التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية : اليمن كحالة دراسة

إعداد

عمار صالح مبارك حبتور

المشرف

الدكتور غالب جليل صويص

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في

إدارة الأعمال

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

ايار، ٢٠١١

الجامعة الأردنيـــــة
<u>كلية الدراسات العليا</u>

التاريـــخ: / /

نموذج رقم (١٨)
اقرار والتزام بالمعايير الأخلاقية والأمانة العلمية
وقوانين الجامعة الأردنية وأنظمتها وتعليماتها
لطلبة الماجستير

أنا الطالب: عمار صالح مبارك حبتور الرقم الجامعي: (8062563)

تخصص: إدارة أعمال الكليـــــة: الأعمال

عنوان الرسالة: التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية باليمن كحالة دراسية.

اعلن بأنني قد التزمت بقوانين الجامعة الأردنية وأنظمتها وتعليماتها وقراراتها السارية المفعول المتعلقة باعداد رسائل الماجستير عندما قمت شخصيا" باعداد رسالتي وذلك بما ينسجم مع الأمانة العلمية وكافة المعايير الأخلاقية المتعارف عليها في كتابة الرسائل العلمية. كما أنني أعلن بأن رسالتي هذه غير منقولة أو مستلة من رسائل أو كتب أو أبحاث أو أي منشورات علمية تم نشرها أو تخزينها في أي وسيلة اعلامية، وتأسيسا" على ما تقدم فانني أتحمل المسؤولية بأنواعها كافة فيما لو تبين غير ذلك بما فيه حق مجلس العمداء في الجامعة الأردنية بالغاء قرار منحي الدرجة العلمية التي حصلت عليها وسحب شهادة التخرج مني بعد صدورها دون أن يكون لي أي حق في التظلم أو الاعتراض أو الطعن بأي صورة كانت في القرار الصادر عن مجلس العمداء بهذا الصدد.

توقيع الطالب: .... التاريخ: ٤ / ٥ / ٢٠١١

تعتمد كلية الدراسات العليا
هذه النسخة من الرسالة
التوقيع .... التاريخ ٤/٥/٢٠١١

الجامعة الأردنية

نمــوذج تفــويض

أنا عمار صالح مبارك حبتور أفوض الجامعة الأردنية بتزويد نسخ مـــن أطروحتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبها.

التوقيع:

التاريخ:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها: التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية : اليمن كحالة دراسة, وأجيزت بتاريخ (٢٠١١/٤/١٨م) .

أعضاء لجنة المناقشة: **التوقيع**

١. د. غالب جليل صويص– رئيسا ومشرفا ....

أستاذ مشارك – إدارة مشاريع

٢. د. عباس محمد الر فاعي – عضوا ....

أستاذ مساعد – هندسة وإدارة النظم الصناعية

٣. د. سامر عيد دحيات – عضوا ....

أستاذ مساعد– إدارة استراتيجية

٤. د. جمال محمود اصبيحات– عضوا ....

أستاذ مشارك – إدارة مشاريع – جامعة البلقاء التطبيقية

الإهـــــــــــــــداء

إلـــى روح والـــدي الغالية

إلى والـــدتي أدام الله بقائها

و إلـــى زوجتي وأخواني وأخواتي

إلى بناتي شهد وشام وحلا.

شكر و تقدير

بعد أن من الله سبحانه وتعالى علي بإكمال هذه الرسالة، أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى الفاضل الدكتور/غالب جليل صويص، الذي وجهني وكان له الفضل الكبير في إتمام هذه الرسالة بصورتها الحالية.

كما أتقدم بالشكر والعرفان إلى السادة أعضاء لجنة المناقشة الذين تفضلوا بقبول مناقشة هذه الرسالة، وسأضع ملاحظاتهم الكريمة نصب عيني حين أحرر هذه الرسالة.كما اخص بالشكر استاذي الدكتور/ راتب جليل صويص الذي ساندني ووجهني.

وأقدم شكري الجزيل أيضاً إلى كل من ساعدني في إتمام هذه الدراسة وكل من دعمني ماديا ومعنويا .

والشكر والتقدير الجزيل لكل من ساهم في دعم هذه الرسالة ،،،،

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة الملاحق

قائمة المعادلات

التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية : اليمن كحالة دراسة

إعداد

عمار صالح مبارك حبتور

المشرف

الدكتور غالب جليل صويص

الملخص:

هدفت هذه الدراسة للتعرف على مشكلة التأخيرات في إنجاز المشاريع الإنشائية في القطاع الحكومي في الجمهورية اليمنية، والتعرف على أسباب وتكرارات وامتدادات التأخير في هذا القطاع. حيث بلغ عدد أفراد العينة المختارة عشوائيا والذين خضعت بياناتهم للتحليل الإحصائي (٩٢) فرداً ، يمثلون الثلاثة الأطراف الرئيسية في المشاريع الإنشائية الحكومية ، والمتمثلة بالمقاول والاستشاري والمالك، حيث تشمل (٣٧) مقاول، (٣٢) استشاري (٢٣) مالك.

أقيمت الدراسة على فرضية رئيسية واحدة هي: لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين الأطراف الرئيسية الثلاثة على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن، عند مستوى دلالة α =٠,٠٥. تنبثق منها ثلاث فرضيات فرعية:

١. لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي المقاول والاستشاري على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن.
٢. لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الاستشاري والمالك على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن.
٣. لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي المالك والمقاول على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن.

ووفقا لنتائج التحليل الإحصائي فقد تم قبول الفرضية الثانية ورفض الفرضيتين الاولى والثالثة.

لقد توصلت الدراسة إلى وجود تأخيرات كبيرة في المشاريع الإنشائية الحكومية، حيث بلغت المشاريع الإنشائية الحكومية التي شارك فيها أفراد العينة (٧٦٥) مشروع، وقد تأخر من هذه المشاريع (٤٢٩) مشروع إنشائي حكومي، أي بنسبة (٥٦%). كما أشارت النتائج إلى أن جميع الأطراف يتحملون جزءاً من المسؤولية عن حدوث التأخيرات في المشاريع الإنشائية الحكومية، ولكن أفراد العينة قد حملوا المسؤولية بالدرجة الأولى إلى المقاول باعتباره المتسبب الرئيسي في التأخير بنسبة (٤٠%). كما توصلت الدراسة إلى أن أهم أسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية حسب درجة الأهمية الأساسية من وجهة نظر المستجيبين ككل فهي بالترتيب كالتالي: تأخر المالك في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول، متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذي العرض الأدنى، التغيير في أسعار المواد، مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول، اختلاف ظروف الموقع التضاريسية عن وثائق العقد.

وبناء على النتائج فقد تم تقديم مجموعة من التوصيات أهمها:

- ضرورة اهتمام الجهات الحكومية المتخصصة بوضع الاعتمادات المالية الكافية للمشاريع المدرجة ضمن موازناتها.
- ضرورة تحسين نظام العطاءات القائم ، وذلك من خلال إعطاء أوزان أقل للسعر، وأوزان أكثر لخصائص أخرى كالكفاءة الفنية والمالية وخبرة المقاول.
- أهمية تبني وممارسة شركات المقاولات للفكر الإداري الحديث مثل عمليات التخطيط والجدولة الزمنية وممارسات اقتناء المواد وأساليب الرقابة على تقدم العمل, وضرورة تبني سياسة مالية حريصة على توفير السيولة الكافية قبل البدء في تنفيذ المشروع.

الفصل الأول: مقدمة

١-١ تمهيد :

تلعب صناعة الإنشاءات دورا أساسيا في دفع عجلة التنمية الاقتصادية لأي بلد، حيث تعتبر من الصناعات الأساسية التي تؤثر على نواحي الحياة، فهي توجد مصانع للإنتاج، ومطارات وطرقات لنقل الناس والبضائع، وهي تبني مدن كاملة تحتوي على مدارس ومستشفيات وطرقات وجسور ونظم للخدمات يستعملها الناس جميعا، إلى غير ذلك من البنى التحتية اللازمة لعملية التنمية (الجارالله، ١٩٩٣). وهذه تشكل قسما كبيرا من رأس المال الوطني الذي له دور هام في تنمية الدخل القومي وزيادة الإنتاج ورفع المستوى المعيشي للشعوب وتحقيق الرفاهية لها. لهذا تسعى الحكومات للاهتمام الكبير بهذه الصناعة وتخصص جزءًا كبيراً من موازناتها في تنفيذ المشاريع الإنشائية التي تدعم البنى التحتية، حيث تعتبر جميعها من أهم مقومات الاقتصاد الوطني، لما تقدمه من خدمات تلامس حاجة المجتمع.

تشهد الصناعة الإنشائية باليمن طفرةً كبيرةً نتيجة التوسعات في مختلف القطاعات الأخرى والتي تشمل بناء المدارس والمستشفيات والمدن والطرق ومشاريع لتوليد الطاقة ومعالجة المياه. وتشير البيانات الإحصائية إلى إن قطاع التشييد قد شهد تطورات مختلفة حيث حقق نمواً قياسياً وصل إلى ١٠,٧% خلال عام ٢٠٠٧م مقابل ٨,٥% في عام ٢٠٠٦م وبزيادة نسبتها ٢,٢%، ويعزى النمو المتحقق في هذا القطاع إلى الاستثمارات الكبيرة في البنية التحتية خلال الفترة الأخيرة لأجل تنشيط الاستثمارات المحلية والأجنبية وتوفير الظروف الملائمة للاستثمار، كما إن أسباب نمو هذا القطاع في مجال الإسكان تعود إلى الأرباح المغرية المتحققة في هذا القطاع، حيث إن مساهمة قطاع الإنشاءات في الناتج المحلي الإجمالي قد زادت إلى ٥,٦% لعام ٢٠٠٧م وذلك من ٥% في عام ٢٠٠٦م، ويلعب القطاع الحكومي دوراً فاعلاً في هذا القطاع الحيوي الهام في الاقتصاد اليمني حيث بلغ ناتج هذا القطاع عام ٢٠٠٧م ما مقداره ١٣٩ مليار و٢٢٣ مليون ريال يمني، أي ما نسبته ٥١% من مجموع مساهمة قطاع الإنشاءات في الناتج المحلي الإجمالي (الجهاز المركزي للإحصاء، ٢٠٠٧).

لهذا فمن أهم أهداف الحكومة في الجمهورية اليمنية السعي لرفع أداء المشاريع الحكومية من خلال التخفيض في التكاليف، وإكمال المشاريع في حدود الوقت والموازنة المحددين، وتحقيق الجودة المناسبة.

ويمكن تعريف إدارة المشروعات بأنها تخطيط وجدولة ورقابة أنشطة المشروع لمقابلة أهداف المشروع الرئيسية وهي الوقت والتكلفة والأداء (Lewis,1995)، وبما أن إدارة وقت المشروع تمثل ركن أساسي في إدارة المشروعات (Project Management Institute, 2004)، فلابد لإدارة المشروع من مقابلة الجدولة الزمنية التي وضعت للمشروع حتى يتم إنجازه وتحقيق أهدافه. وعلى ضوء ذلك فإن إخراج المشروع إلى حيز الوجود يعتبر نتيجة كما إن إخراج المشروع في وقته المحدد يعتبر بحد ذاته أيضا نتيجة، حيث إن إكمال مشروع بناء في الوقت المحدد يختلف تماماً عمّا إذا تأخر إكمال المشروع لمدة سنة Meredith & Mantel,2006). لهذا يعتبر إكمال المشاريع في أوقاتها المحددة مؤشراً على الكفاءة، إلا أن عملية التشييد معرضة للعديد من التغيرات والعوامل غير القابلة للتنبؤ والتي تنتج من عدد من المصادر، هذه المصادر هي أداء الأطراف المكونة للمشروع، ومدى توافر الموارد، والظروف البيئية، ومدى اشتمال الأطراف الأخرى، والعلاقات التعاقدية، عموماً هو من النادر أن يكتمل المشروع في وقته المحدد (Assaf and Al-Hejji, 2006).

مصطلح التأخير في الإنشاءات يعني "تجاوز الوقت إلى ما بعد موعد الإكمال المحدد في العقد، أو ما بعد الموعد الذي يوافق عليه الأطراف لتسليم المشروع، وفي كلا الحالتين فإن التأخير في العادة حالة مكلفة" (Al-Ghafly,1995).

لهذا فإن أحدى أعظم المشاكل التي تواجهها صناعة الإنشاءات هي التأخيرات، والتي قد تحدث في أي مشروع إنشائي، حيث تتباين هذه التأخيرات من مشروع إلى آخر، فبعض المشاريع قد تتأخر لأيام معدودة إلى جانب الجدولة المخططة لها، والبعض الآخرقد يتعدى السنة في التأخير عن موعده المحدد، لذلك فمن المهم تحديد الأسباب الحقيقية للتأخير لكي يتم تقليص وتجنب التأخيرات في أي مشروع إنشائي (Alaghbari, et al., 2007).

التأخير في انجاز المشاريع من الأمور الشائعة في صناعة الإنشاءات، وصناعة الإنشاءات في اليمن ليست بمعزل عن هذه الظاهرة وخصوصاً المشاريع الحكومية. حيث أن الأحداث الحالية في المنطقة العربية مع إعادة هيكلة الاقتصادات والانضمام إلى منظمة التجارة العالمية والتغيرات الحادة في أسعار النفط من المحتمل أن تؤدي إلى نمو هائل في أنشطة الإنشاءات، حيث أن عدداً كبيراً من المشاريع العملاقة يتم إنشاءها حالياً أو مازالت في مرحلة التخطيط (Sweis, et al., 2008)، لهذا فصناعة الإنشاءات في اليمن أسوة ببقية دول المنطقة العربية تشهد حالياً مرحلة الازدهار، باستثناء الفترة الأخيرة المواكبة للازمة المالية العالمية والتي تشهد فيها مختلف القطاعات ركود واسع، وهذا قد يلقي بتبعاته على قطاع الإنشاءات لتأثره المباشر بباقي القطاعات الاقتصادية وخصوصا القطاع المصرفي والتمويلي، إلا أن وضع قطاع الإنشاءات قد يتخلص من هذا الركود، لحجم الاستثمار المرصود لهذا القطاع سواء الحكومي أو الخاص أو التمويل الخارجي وخصوصا بفعل أضرار الفيضانات والسيول والزلازل التي شهدها اليمن في السنوات الأخيرة، وهذا يعطي مؤشرا ايجابيا بانتعاش كبير في هذا المجال.

هذه الدراسة هي محاولة لاستكشاف مشكلة التأخيرات في إنجاز المشاريع الإنشائية في القطاع الحكومي في الجمهورية اليمنية، والتعرف على أسباب و تكرارات وامتدادات التأخير في هذا القطاع، من اجل تجنب هذه الأسباب ومحاولة السيطرة عليها ولأجل تفاديها في المستقبل.

١-٢ مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تعاني صناعة الإنشاءات اليمنية من مشكلة التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية في وقتها المحدد و كما تعاني بشكل اكبر المشاريع الحكومية من هذه المشكلة وبشكل متكرر (Morsi,2000), والذي يستدعي ضرورة البحث في هذه الظاهرة .

كما تبين من المسح الأولي الذي أجراه الباحث على عينة من المشاريع الإنشائية المختلفة بالقطاع الحكومي ان هناك تأخير كبير في مشاريع التشييد ,حيث تم دراسة (٨٠) مشروع تم انجازها في وزارة التربية والتعليم في الفترة من ٢٠٠٤ حتى عام ٢٠٠٨م، وتبين من تلك المشاريع التي تم اختيارها بطريقة عشوائية ان ٧٢,٥% من المشاريع كانت متأخرة أي ما يعادل

(٥٨) مشروع قد تأخرت عن موعدها المحدد لأسباب مختلفة منها (٤٧) مشروع لم يتحمل فيها المقاول أي غرامات تأخير وكانت متأخرة لأسباب مبررة وقد تغاضى عنها المالك، بينما (١١) مشروع قد تحمل فيها المقاول غرامة التأخير، وتراوح مدى التأخيرات في المشاريع المتأخرة بين ١٦٧% إلى ٥% من مدة المشروع حسب العقد، كما بلغ متوسط مدى التأخير ما نسبته ٤٠,٦٧% من جميع المشاريع المتأخرة، وهذا يدل على وجود تأخيرات كبيرة في المشاريع الإنشائية الحكومية، والتي تسبب الكثير من المتاعب لأطراف المشروع سواء المالك (الحكومة) أو الاستشاري أو المقاول، وهذا يمثل عبئا كبيرا على مسار التنمية الاقتصادية ويعرقل الخطط التنموية في البلد ويؤثر سلبا على الاقتصاد بشكل عام، وهذا يدعم مشكلة الدراسة ويزيد من أهمية البحث في أسباب هذه التأخيرات لأجل تجنبها مستقبلا.

العديد من الدراسات تطرقت إلى موضوع التأخير في المشاريع الإنشائية والبحث في أسبابه، ولكن هذه الدراسات اختلفت في البيئات التي أجريت فيها هذه الدراسات وكذلك في منهجياتها او مجالاتها، بعض الدراسات تطرقت بأسلوب تحليلي لموضوع التأخير في مشاريع الإنشاءات في القطاع العام في الأردن مثل (2000) Al-Momani كما درس Al-Ghafly (1995) التأخير في مشاريع المرافق العامة في السعودية، أما (2000) Morsi فقد درس أسباب التأخيرات ومشكلاتها في تشييد المشاريع التعليمية في اليمن خلال العقد الماضي، لكن وحسب علم الباحث توجد ندرة في الدراسات التي تطرقت إلى أسباب التأخيرات في أنجاز المشاريع الحكومية في اليمن بشكل عام.

هذه الدراسة تتطرق إلى البحث في الأسباب الرئيسية للتأخير في مشاريع الإنشاءات الحكومية باليمن، والتي تشكل نسبة كبيرة من حجم الاستثمار في قطاع الإنشاءات في اليمن، وخصوصا ان اليمن مازالت تعول كثيرا على التمويل الحكومي وخدمات القطاع العام والتي مازالت كثير من أنحاء اليمن بحاجة ماسة إلى الكثير من المنشاءات الحكومية والخدمية في شتى القطاعات، وحيث ان حصة صناعة التشييد من الناتج المحلي الإجمالي قد بلغت في العام ٢٠٠٧م ٢٧٥ مليار و٧٥٦مليون ريال يمني، منها ٥١% كان نصيب القطاع الحكومي (الجهاز المركزي للإحصاء، ٢٠٠٧)، وهذا ما يجعل دراسة هذا الحجم من الاستثمارات أمر هام ومحاولة إزالة

المعوقات التي تواجه هذه الصناعة والبحث في أسباب تأخير إكمال هذه المشروعات، والأطراف المشتملة في هذه المشاريع.

وتحاول الدراسة البحث في مدى تكرار حدوث هذه الأسباب ومدى شدة حدوثها على تأخير المشاريع الإنشائية.

لهذا فإن هذه الدراسة تسعى للإجابة على الأسئلة التالية :

- ما مدى تكرار حدوث التأخيرات في مشاريع الإنشاءات الحكومية في اليمن؟
- ما المدى الزمني الذي تصل إليه هذه التأخيرات في مشاريع الإنشاءات الحكومية المتأخرة في اليمن؟
- ما مدى تكرار الحدوث (Frequency of Occurrence) وما هي شدة الحدوث (Degree of Severity)لأسباب التأخير في إكمال المشاريع الحكومية في اليمن ؟
- ما هي أهم أسباب التأخير في مشاريع الإنشاءات الحكومية في اليمن؟
- ما مدى موافقة الأطراف الرئيسية للمشروع (المقاول، المالك، الاستشاري) على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن؟
- من هو الطرف الأعظم مسؤولية عن حدوث التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن (المقاول، الاستشاري، المالك، أطراف أخرى)؟

١–٣ أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي :

- التعرف على مدى تكرار حدوث التأخيرات في مشاريع التشييد الحكومية في اليمن .
- التعرف على المدى الزمني الذي تصل إليه هذه التأخيرات في مشاريع الإنشاءات الحكومية المتأخرة في اليمن.

- التعرف على أهم أسباب التأخير في مشاريع التشييد الحكومية اعتماداً على تكرار حدوثها.
- التعرف على أهم أسباب التأخير في مشاريع الإنشاءات الحكومية اعتماداً على شدة حدوث هذه الأسباب .
- دراسة الاختلافات في إدراكات كل من الأطراف الثلاثة الرئيسية (المالك ، الاستشاري ، المقاول) في أسباب التأخير .
- اختبار فرضية أن المالك والاستشاري والمقاول يوافقون على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير.
- التعرف على الطرف الأعظم مسؤولية عن حدوث التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن .

١-٤ أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:-

- أهمية موضوع التأخير في إكمال المشاريع المتعلقة بقطاع الإنشاءات اليمني.
- الوقوف على الأسباب الهامة التي تؤدي إلى التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن.
- أهمية هذه الدراسة لكل من الأطراف الرئيسية في أي مشروع وهم المالك والاستشاري والمقاول والتي ستمكنهم من الاطلاع على هذه الأسباب ولما من شأنه أن يمكنهم من تجنب هذه الأسباب ومحاولة التخفيف منها في مراحل مبكرة من دورة حياة المشروع، وبالتالي إكمال المشاريع في أوقاتها المحددة قدر الإمكان، وعدم الوقوع في أي غرامات أو تجاوزات للتكاليف أو تراكمات أو أي مشاكل أخرى قد تسببها مشكلة التأخير.

في المشاريع الحكومية حيث المالك هو الحكومة فإن التأخير بالنسبة لها يعني ان البناء أو المنشأة ليست جاهزة للاستعمال مما يسبب عرقلة خطط ومشاريع التنمية الوطنية، وخطط تنفيذ

الموازنة العامة للدولة، كما قد يسبب خسارة ايرادية للدولة وكذلك استياء المواطنين من تأخر تقديم الخدمة لهم، المقاول يعني له التأخير فترة تشييد أطول والتي تدل على تكاليف أضافية أعلى، وتجميد رأسماله العامل، وبالتالي لا يتمكن من متابعة تنفيذ مشاريعه الأخرى، وفقدان فرص أخرى لمشاريع جديدة (Al-Ghafly,1995)، أما المهندس الاستشاري للمشروع مثله مثل المقاول حيث يعني له التأخير عرقلة انجاز أعماله، كذلك خسارة فرص الإشراف على مشاريع أخرى وبالتّالي انخفاض أتعاب الإشراف، ومن ثم تعثره في سوق الإنشاءات.

- من المتوقع أن تساعد نتائج الدراسة كل الشركات العاملة في قطاع الإنشاءات سواء على المستوى المحلي في اليمن أو على المستوى الإقليمي أو العالمي من رفع مستوى كفاءتها وتحسين مكانتها في مواجهة التحديات العالمية .
- أهمية الدراسة تنبع من أهمية قطاع الإنشاءات ومدى مساهمته الكبيرة في الناتج المحلي، مما يحتم ضرورة الاهتمام بهذا القطاع وإعطائه القدر الكافي من البحث والدراسة والاهتمام بالمشاكل التي يواجهها عموماً، ومشاكل التأخير في إكمال المشاريع خصوصاً، لما لهذا القطاع من مساهمة كبيرة في دعم التنمية الاقتصادية.
- لكون الجمهورية اليمنية تمثل أرض خصبة للاستثمارات المحلية أو الأجنبية في مختلف المجالات فإن هذه الدراسة سوف تعتبر دليلا مرشدا لكل المستثمرين ورجال الأعمال في قطاع الإنشاءات أو الراغبين بالاستثمار في اليمن، وستمكنهم مسبقا من التعرف على أهم أسباب التأخير في البيئة اليمنية، ومحاولة تداركها في مراحل مبكرة.

١-٥ مصطلحات الدراسة:

لتحقيق فهم أفضل للقارئ والمطلع على هذه الدراسة وإزالة الغموض والتفريق بين المصطلحات فأنه لابد من تحديد وتعريف أهم مصطلحات الدراسة التي تم تبنيها :

سبب التأخير: هو الحدث أو العامل الذي يؤدي إلى تأخير متوقع (Falqi, 2004).

التأخير: المقصود بالتأخير في هذه الدراسة هو تجاوز الوقت إلى ما بعد تاريخ إكمال التشييد وكما هو محدد في العقد، بغض النظر عن ما إذا المالك يسمح بامتداد الوقت أم لا، أو ترتب على التأخير جزاء أو غرامة تأخير(Al-Ghafly, 1995) .

المشاريع الحكومية: ويقصد بها المشاريع الإنشائية التي تقوم بتمويلها الحكومة ضمن خطط التنمية الاقتصادية والمدرجة في موازناتها العامة.

المشاريع الحكومية المركزية: هي المشاريع الإنشائية الحكومية التي تنفذ مناقصاتها ضمن صلاحيات ديوان عام الوزارة أو ما يعادلها، في المستويين الأول والثاني حسب اللائحة التنفيذية لقانون المناقصات والمزايدات والمخازن الحكومية بالجمهورية اليمنية.

المقاول: ويقصد به المقاول المصنف من قبل وزارة الإشغال العامة في الجمهورية اليمنية والعامل في مجال المشاريع الحكومية، والمسؤول عن انجاز عمل المشروع حسب شروط العقد.

الاستشاري: هو المهندس المشرف على تنفيذ المشروع والمعين من قبل المالك، والمسؤول عن تصميم مكونات المشروع والأشراف على عمل المقاول وضمان أن المشروع يتم تنفيذه في ضوء وثائق ومستندات وعقد المشروع (Falqi,2004).

المالك (الزبون): ويقصد به الجهة الحكومية المسؤولة عن تنفيذ المشروع المدرج ضمن موازناتها وخططها، وفي حدود نطاق الدراسة، فإن المالكين هم من يمثلون السلطة الحكومية في الجمهورية اليمنية.

١-٦ محددات الدراسة :

هذه الدراسة سوف تقتصر على التالي :

- أسباب التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية الحكومية في الجمهورية اليمنية فقط، دون اعتبار للمشاكل الأخرى التي يتعرض لها المشروع.

- الدراسة ستشمل أسباب التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية الحكومية أثناء مرحلة تنفيذ المشروع فقط، مع استبعاد التأخيرات التي تحدث في مراحل أخرى من دورة حياة المشروع.
- ستقتصر الدراسة على المشاريع الإنشائية الحكومية المركزية التي تعادل او تتجاوز قيمة العقد فيها على (٢٥٠) مليون ريال يمني* , والمتمثلة بالمستوى الأول والثاني والتي تجري مناقصاتها بالسلطة المركزية وضمن صلاحيات ديوان عام الوزارات أو اللجنة العليا للمناقصات حسب ما هو مذكور بالمادة (٧٨) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم (٢٣) لسنة ٢٠٠٧م بشأن المناقصات والمزايدات والمخازن الحكومية (وزارة الشؤون القانونية، ٢٠٠٩).
- نظرا لكبر مجتمع البحث، وفي حدود المدة الزمنية والتكلفة، فأن هذه الدراسة سوف تقتصر على شركات المقاولات العاملة في المشاريع الإنشائية الحكومية والمصنفة ضمن الدرجة الأولى والثانية فقط، والمسجلة بسجلات وزارة الأشغال العامة والطرق بالجمهورية اليمنية وقت إجراء الدراسة، وكذلك الشركات الهندسية والاستشارية العاملة بالمشاريع الإنشائية الحكومية والمسجلة فقط بسجلات وزارة الأشغال العامة والطرق بالجمهورية اليمنية وقت إجراء الدراسة أيضاً، وكذلك المالكون (الجهات الحكومية) المتمثلة بالوزارات الحكومية التي تقوم بتنفيذ وتمويل مشاريع إنشائية حكومية مركزية تذكر وقت إجراء هذه الدراسة.

---

* **سعر الصرف 1$=198.98 ريال يمني (البنك المركزي اليمني، ٢٠٠٨).**

١-٧ تنظيم الدراسة:

يتم تقسيم الدراسة في خمسة فصول رئيسية، وتشمل ما يلي:

الفصل الأول:

والذي يعرض مقدمة عن البحث، حيث سيلقي الضوء على مشكلة التأخير في المشاريع الحكومية وتشمل مشكلة الدراسة، وأهداف الدراسة وأهميتها والمصطلحات المستخدمة بالدراسة، كما يشمل محددات وقيود الدراسة.

الفصل الثاني:

يغطي الفصل الثاني الإطار النظري للدراسة وتحتوي على أدبيات الدراسة عن التأخير في المشاريع الحكومية، والتأخيرات التي تحدث فيها، كما يتطرق لأنواع التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية، ومن ثم أسباب التأخير وأهم الدراسات السابقة التي تطرقت للموضوع، ومن ثم تلخيص عام للأسباب.

الفصل الثالث:

يناقش هذا الفصل منهجية البحث والتي تشمل تصميم الدراسة المستخدم، ومجتمع البحث وعينة الدراسة، وجمع البيانات وفرضية الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل البيانات.

الفصل الرابع:

يغطي هذا الفصل مناقشة تحليل البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها.

الفصل الخامس:

ويغطي مناقشة الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة، كما يستعرض التوصيات والمقترحات التي توصي بها الدراسة حول أسباب التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية وكيفية تجنبها.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

٢-١ مقدمة:

في هذا الفصل يتم استعراض ماهية التأخير واهم التعريفات التي ذكرت للتأخير في الأدبيات، وكذلك يتم عرض التصنيفات المختلفة لأنواع التأخير وتفصيل ذلك في أسلوب سهل ومبسط، من ثم يتم عرض الأقسام او المجموعات التي يمكن ان تحوي أسباب التأخير من خلال الدراسات والأدبيات المختلفة، ومن ثم يتم استعراض أهم الدراسات السابقة في هذا الموضوع، وأخيراً يتم استخلاص أهم أسباب التأخير للدراسات السابقة في شكل جدول.

٢-٢ ماهية التأخير وتعريفاته :

إن إدارة المشاريع تتطلب أفضل الممارسات لإدارة الموارد كالمواد والمعدات والعمالة، وان التحدي الذي يواجهه المدراء في صناعة الإنشاءات هو كيفية الموازنة بين الوقت والتكلفة والجودة، حيث إن التأخيرات في انجاز المشاريع على أوقاتها المحددة يمثل معايير واضحة للمدى الذي يصل إليه نجاح المشروع، من خلال المقارنة بين الزمن المخطط والزمن الفعلي للمشروع، والذي يمكن أن يزود المدراء بوضع وحالة المشروع (Al-Humaidi, 2007).

على هذا الأساس فان التأخير يمكن تعريفه بأنه تصرف أو حدث يؤدي إلى امتداد الزمن المطلوب لأداء مهام معينة مطلوبة بالعقد، حيث يمكن أن يظهر التأخير كأيام عمل إضافية، أو بداية متأخرة لنشاط ما، وقد تشمل أو لا تشمل تغييرات في مجال العقد "SCOPE"، فالتأخير إذن قد يمدد أو لا يمدد الجدولة الزمنية لأداء المجال الكلي للعقد (Stumpf, 2000).

كما عرف Faliqi (2004) التأخير في المشاريع الإنشائية بأنه الفرق الزمني بين تاريخ الإكمال الفعلي للمشروع وتاريخ الإكمال المحدد بالعقد.

كما عرف O'Brien التأخير في المشاريع الإنشائية بأنه تجاوز الوقت إلى ما بعد تاريخ الإكمال المحدد بالعقد، أو ما بعد التاريخ الذي يتفق عليه الأطراف لتسليم المشروع، والذي يعتبر في كلا الحالتين أمر ذو كلفة (Al-Ghafly, 1995).

كما يمكن تعريف التأخير في المشاريع الإنشائية بأنه الزمن الذي من خلاله جزء ما من مشروع إنشائي ما قد يصبح ممتد زمنيا أو أنه لم يتم القيام به، نتيجة ظروف غير متوقعة (Callahan et al, 1992).

كما أشير إلى التأخير من خلال (2004) Lovejoy إلى انه ببساطة هو الزمن الذي من خلاله المشروع لا يمكن أن يستمر أو يتقدم كما هو مخطط له.

كما عبر عنه (1998) Al Saggaf بأنه انحراف عن الجدولة المخططة، وذكـــــر Al-Gahtani & Mohan (2005) بان تأخيرات المشروع هي تلك التي تجعل تاريخ انجاز المشروع يصبح متأخر.

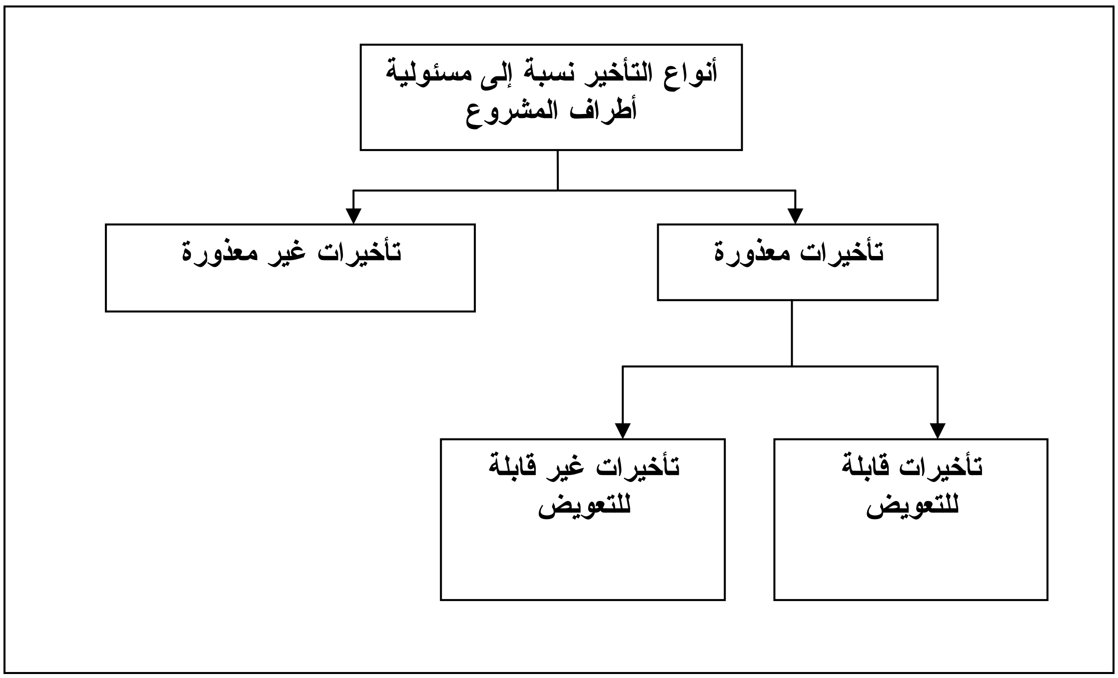
وهناك تعريف آخر للتأخير هو انه حادثة تؤثر على سير تقدم عمل المقاول أو تجعله يعمل بشكل اقل كفاءة مما هو مفترض (Ndekugri et al, 2008).

٢-٣ أنواع التأخيرات Types of Delays :

تختلف أنواع التأخير وتتعدد في أدبيات إدارة المشروعات وذلك وفقا للتصنيف المعتمد لأنواع التأخير، فهناك أنواع للتأخير مصنفة وفقا للمسئولية (Liability) وهناك أنواع أخرى للتأخير تكون مصنفة وفقا لوقت حدوثها (Time of Occurrence)، وتصنيف أخر لأنواع التأخير يصنفها وفقا للأثر الذي تحدثه (Effect)، وتصنيف أخر وفقا لأصل التأخير (Origin) والطرف المسئول عن التأخير.

٢-٣-١ أنواع التأخير مصنفة حسب المسؤولية (According to the Liability):

هذا التصنيف لأنواع التأخير يعتمد على المسئولية التي أدت إلى التأخير او مدى قابليتها للتعويض ويقع في نوعين رئيسيين هما: تأخيرات معذورة (Excusable Delays) وتأخيرات غير معذورة (Non-Excusable Delays)، ويتفرع عن التأخيرات المعذورة نوعين فرعيين هما: تأخيرات معذورة قابلة للتعويض (Compensable Delays) وتأخيرات معذورة غير قابلة للتعويض (Non-Compensable Delays)، انظر الشكل رقم (١).



شكل رقم (١) : أنواع التأخيرات حسب المسئولية

٢-٣-١-١ تأخيرات معذورة Excusable Delays :

هي التأخيرات التي تعذر الطرف من مقابلة الجدولة الزمنية التعاقدية، والتي تبرر امتداد الوقت المحدد بالعقد (Callahan et al, 1992).

وهي التأخيرات التي تعطي الحق للمقاول للحصول على وقت إضافي لإكمال أعمال العقد، ناتجة عن أسباب ليست في سيطرة المقاول (Al-Humaidi, 2007).

هناك ثلاثة عناصر رئيسية تمثل التأخيرات المعذورة (Kraiem and Diekmann,1987) :-

١) أحداث غير متوقعة Unforeseen Events:

وهي أسباب مفاجئة عموما وتشير إلى أحداث مستقبلية, وليست موجودة حاليا, وليست في سيطرة المقاول أو المالك.

٢) أحداث خارج سيطرة المقاول Events beyond the contractor's control :

وهي تلك الأسباب التي تحدث ولا يستطيع المقاول تعويضها في الجدولة.

٣) أحداث بدون خطأ أو إهمال Events without fault or negligence :

وهي الأحداث التي يكون فيها المقاول بريء, كالقضاء والقدر ونقص العمالة والمواد بشكل غير متوقع على ما كان عليه أثناء توقيع العقد.

عموماً، إن العنصر الأساسي لأسباب التأخير المعذورة هو إن المقاول لا يستطيع تعويضهم في الجدولة الزمنية للمشروع وبالتالي يجب أن يمتد تاريخ الإكمال للمشروع (Kraiem and Diekmann,1987).

إن أشهر التأخيرات المعذورة بالنسبة للمقاول تشمل: مشاكل التصميم، التغييرات مبدئية للمالك، الطقس غير المتوقع، نزاعات العمال، القضاء والقدر.

التأخيرات المعذورة تنقسم إلى قسمين هما تأخيرات قابلة للتعويض وتأخيرات غير قابلة للتعويض، وسوف يتم وصفهما بشكل مختصر كالتالي:

أ) التأخيرات القابلة للتعويض Compensable Delays :

التأخيرات القابلة للتعويض هي تأخيرات معذورة والتي تعود مسؤوليتها إلى المالك أو احد وكلاؤه أو طاقمه الوظيفي (Stumpf, 2000)، بمعنى آخر هي تأخيرات تسبب فيها المالك من خلال تصرفه أو عدم تصرفه (Omar, 2007).

حيث إن هذا النوع من التأخيرات يعتبر قابل للتعويض لمصلحة المقاول، لان سبب التأخير كان ضمن سيطرة المالك أو خطاء ناجم عن المالك أو إهماله (Kraiem and Diekmann, 1987).

وبما إن المقاول ليس المتسبب في هذا النوع من التأخيرات وليس له سيطرة عليها، فان ذلك يقود إلى تمديد الجدولة الزمنية لإكمال المشروع ويعرض المالك لدفع تعويضات مالية عن التأخير والتي يطالب بها المقاول، وفي بعض الحالات التأخير القابل للتعويض لا يعطي الحق دائما للتمديد الزمني، حيث تصبح التكاليف الإضافية هي القابلة للتعويض فقط (Callahan et al, 1992).

إن التعويض يكون في بعض الحالات في حدود شروط العقد، حيث إن المالك قد يضع في شروط العقد بنودا لمنع أي مسئولية لتعويض المقاول لأجل هذا التأخير، وهي ما تسمى ببنود "لا ضرر" "No Damage"، فمثل هذه البنود تضع مخاطر أضرار التأخير فوق المقاول ولا تلزم المالك إلا في حدود التمديد الزمني فقط (Kraiem and Diekmann, 1987).

هذا النوع من التأخير يحدث تحت أوضاع مختلفة، مثل عجز المالك عن تجهيز الموقع حسب الموعد المتفق عليه، أو إن المواصفات والرسومات غير مكتملة، تغييرات في مجال العمل، إيقاف العمل، اختلاف ظروف الموقع، توصيل متأخر للمواد الملتزم بتوريدها المالك (Kraiem and Diekmann, 1987).

ب) التأخيرات غير القابلة للتعويض Non-Compensable Delays :

هي تأخيرات معذورة وتكون خارج سيطرة أي طرف، حيث إن كل من المالك والمقاول يصبحوا متضررين من التأخير، على أي حال، المقاول في هذا النوع من التأخيرات يسمح له بتمديد الوقت ولكن بدون الحصول على أي تعويضات عن أضرار التأخير أو أي تكاليف إضافية، حيث إن كل طرف يتحمل التكاليف الإضافية الناجمة عن التأخيرات الخاصة به. (Al-saggaf 1998, Williams 2003, Gibson 2008, Omar 2007, Callahan et al 1992, Al-Gahtani & Mohan 2005, Stumpf 2000).

وتسمى أحيانا القوة القاهرة "Force Majeure"، ومن أمثلة هذا النوع من التأخيرات: القضاء والقدر "Acts of Gods"، الطقس الشديد غير المتوقع، الإضرابات العامة، الزلازل، تأخر استخراج تراخيص من السلطات الحكومية والتي قد تستوجب مواصفات خاصة (Callahan et al, 1992).

٢-٣-١-٢ تأخيرات غير معذورة Non-Excusable Delays :

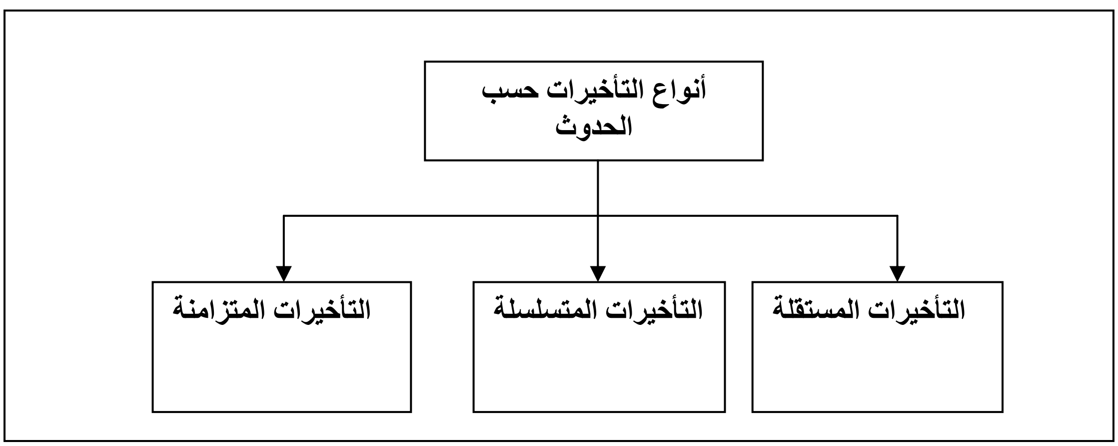
هي التأخيرات التي تقع ضمن مسؤولية المقاول أو من يمثله، حيث إن السبب في هذا النوع من التأخيرات هو تصرف المقاول أو عدم تصرفه، والتي تنتج من خطاء أو إهمال المقاول أو المقاولين الجانبيين التابعين له، أو الموردين التابعين له بمختلف أنواعهم. في هذه الحالة المقاول ليس له الحق لا لتعويضات عن الأضرار ولا تمديدات زمنية من قبل المالك، والأكثر من ذلك، فإن المالك يستطيع أن يسترجع الأضرار التي يتعرض لها من التأخير وذلك بفرض غرامة التأخير على المقاول حسب شروط وبنود العقد (Callahan et al 1992, Kraiem & Diekmann 1987).

من خلال التأخيرات غير المعذورة يمكن أن تبرز شكاوي المطالبات بالتعويضات من المالك من جهة المطالبة بغرامة التأخير وخصوصا إذا لم توجد أي بنود تحدد غرامة التأخير في العقد, وكذلك تبرز مطالبات المقاول بالتعويضات عن أضرار التأخير الناجمة عن المقاولين الفرعيين أو الموردين للمواد والمعدات (Stumpf, 2000).

وهناك فان المقاول يكون أمام حالتين:(١) تعجيل المشروع، (٢) دفع غرامة تأخير، ففي الحالة الأولى: المقاول ينفق مصاريف إضافية للتعجيل بالمشروع من اجل تجنب دفع أي غرامات عن التأخير في إكمال المشروع عن موعده المحدد بالعقد. وفي الحالة الثانية: يبقي الوضع على ما هو عليه، وبالتالي يتأخر المشروع عن موعده المحدد بالعقد، ومن ثم يدفع غرامة تأخير، إما بدفع تعويضات عن الأضرار الحقيقية والتي يطالب بها المالك، أو يتم دفع غرامة تأخير محسوبة في بنود العقد مسبقاً (Zack, 2000).

٢-٣-٢ أنواع التأخير مصنفة حسب وقت الحدوث (According to Occurrence) :

التأخيرات يمكن أن تصنف وفقا للعلاقة المتبادلة والمتعلقة بالتوقيت الزمني لها "Timing" إلى تأخيرات مستقلة وتأخيرات متسلسلة وتأخيرات متزامنة (Al-Saggaf, 1998) والشكل (٢) يوضح أنواع التأخير حسب وقت حدوثها، وهناك نوع أخر من أنواع التأخيرات يدعى التأخير المتكيف، وفيما يلي شرح مختصر لكل نوع من تلك الأنواع:



شكل رقم (٢) : أنواع التأخيرات حسب الحدوث

٢-٣-٢-١ التأخيرات المستقلة Independent Delays :

هي تلك التأخيرات التي تنتج عن حادثة منعزلة وليست نتيجة تأخير سابق، فالتأخير المستقل يؤثر على مدة المشروع الكلية، وربما يؤدي إلى تأخير متسلسل، ويمكن أن يحسب هذا النوع من التأخيرات من خلال تحليل جدولة الشبكة (Stumpf 2000, Al-Saggaf 1998).

وذكر Leon إن التأخير المستقل يمكن أن يحدث نتيجة أسباب مرتبطة بنوع واحد من التأخير أو إحدى الأطراف التعاقدية إما المقاول أو المالك، وقد يكون هذا النوع من التأخير إما معذور أو غير معذور، وإما قابل للتعويض أو غير قابل للتعويض (Al-Ghafly 1995, Falqi 2004).

٢-٣-٢-٢ التأخير المتسلسل Serial Delays :

هي تلك التأخيرات التي تحدث نتيجة تأخير سابق في المشروع، حيث إن في هذا النوع من التأخيرات فإن توقيت التأخير بالنسبة إلى تأخيرات أخرى هي مسألة جوهرية، بينما التأخيرات المستقلة تكون تأخيرات منفردة (Al-saggaf 1998, Stumpf 2000).

ففي هذا النوع من التأخيرات هو إن الطقس الشديد في موسم الشتاء قد يؤخر عملية التركيب (Installation) في مشروع ما، بمجرد إضراب العمال في وقت سابق أدى إلى تأخير القيام بعملية التركيب إلى موسم الشتاء (Stumpf, 2000).

٢-٣-٢-٣ التأخير المتزامن Concurrent Delays :

التأخيرات المتزامنة هي تلك التي تحتوي على تأخيرين أو أكثر من التأخيرات المستقلة والتي تحدث خلال نفس الفترة الزمنية أو تتداخل معها نتيجة لأسباب مختلفة (Al-saggaf 1998, Faliqi 2004, Alghafly 1995).

كما إن التأخيرات التي تحدث في أنشطة مسار متوازية على نفس الفترة الزمنية توصف على أنها تأخيرات متزامنة، إن التأخيرات المتزامنة ربما تصبح كلها على المسار الحرج أو

ليست على المسار الحرج، أو موزعة بين المسارات الحرجة وغير الحرجة، بالإضافة إلى ذلك إذا نجم حدثان متأخران عن طرفين مختلفين على نفس النشاط وفي نفس الإطار الزمني فأنهما يدرجان ضمن التأخيرات المتزامنة (Al-Gahtani & Mohan, 2005).

مثال على ذلك، افترض ان المالك فشل في توريد المواد الملزم بإحضارها على الوقت المحدد، وأثناء ذلك كان العمال الذين يجب عليهم تركيب تلك المواد كانوا في إضراب، فان هذه الحالة تمثل تأخير متزامن احتوت على تأخيرات قابله للتعويض وتأخيرات معذورة (Kraiem and Diekmann,1987).

ان التأخيرات المتزامنة ربما تكون ناتجة عن تأخيرات معذورة أو غير معذورة أو قابله للتعويض أو غير قابله للتعويض (Al-saggaf, 1998)، وان مدى السماح بامتداد الوقت او الحصول على تعويض عن أضرار التأخير يعتمد على أي من هؤلاء الأنواع تنطبق، على ذلك فان قياس التأخيرات تصبح عملية معقده في هذا النوع من أنواع التأخيرات(Alghafly, 1995).

يقترح Robin الإرشادات التالية لتصنيف هؤلاء الأنواع من التأخيرات المتزامنة (Al-Humaidi, 2007):–

١. اذا كانت التأخيرات المعذورة وغير المعذورة تحدث في نفس الوقت، أي بشكل متزامن، فان المقاول يستحق تمديد زمني فقط .
٢. اذا التأخيرات المعذورة القابلة للتعويض والتأخيرات المعذورة غير القابلة للتعويض تحدث في نفس الوقت، أي بشكل متزامن، فان المقاول يستحق تمديد زمني لكن لا يستحق تعويضات أضرار التأخير.
٣. اذا تأخيران اثنان معذوران قابلان للتعويض يحدثان في نفس الوقت، أي بشكل متزامن، فان المقاول يستحق كل من التمديد الزمني وتعويضات عن أضرار التأخير.

ان التأخيرات المتزامنة تجعل الأمور أكثر تعقيدا في عملية تحليل التأخير، حيث ان الصعوبات الرئيسية الثلاثة في تحديد التأخير المتزامن تكمن في ما يلي (Mohan & Al-Gahtani, 2006) :-

١. صعوبة الاتفاق على فترة التزامن لاثنين أو أكثر من أحداث التأخير، حيث ان أحداث التأخير المتزامن ربما تحدث بالنسبة إلى اثنين أو أكثر من الأنشطة المتزامنة والتي تملك تواريخ بداية ونهاية مختلفة.
٢. مسارات حرجة جديدة يمكن ان تظهر بسبب استهلاك المرونة الكلية "Total Float" للأنشطة غير الحرجة.
٣. إذا التأخيرات المتزامنة تكون على المسارات الحرجة، واذا المالك يؤخر المسار الحرج، بالتالي المقاول يمكن أن يبطيء عمله على المسارات الحرجة الموازية لكي تصبح حرجة.

ان التأخيرات المعذورة القابلة للتعويض وغير القابلة للتعويض والتأخيرات غير المعذورة، جميعها يمكن أن تحدث بشكل متوازي وتعتبر تأخيرات متزامنة "Concurrent Delays"، وعندما يسبب التأخير المقاول لتخفيف ضغط النشاط فانه يدعى تأخير متكيف "Pacing Delay" (Mohan & Al-Gahtani, 2006)، وهو ما يتم تقديمه باختصار بالفقرات القادمة.

التأخير المتكيف Pacing Delay :

ويعرف بأنه "إبطاء عمل المشروع من قبل احد أطراف عقد المشروع تعود إلى تأخير تاريخ إنهاء المشروع المتسببة بواسطة طرف آخر، لكي يحافظ على التقدم الثابت مع مراجعة جدولة المشروع الكلية" (Zack 2000, p25).

كنوع من أنواع التأخير والذي يمكن ان يكون أفضل وصف له ضمن سياق حالة المشروع، بأنه عندما المقاول يكون مشتمل في المشروع ويدرك أن هناك يكون أو سوف يكون تأخير قد سببه المالك للمسار الحرج، عندها المقاول يقرر إبطاء أنشطة العمل غير الحرجة في محاولة للحفاظ على السرعة (Saleh,2005). والشكل (٣) يوضح حالة تأخير متكيف.

مثال على ذلك، عندما يتسبب المالك بتأخير أربعة أيام في المسار الحرج، والذي أدى إلى زيادة المرونة الكلية "Total Float" لأنشطة المسار الحرج، إلا ان المقاول استهلك هذه المرونة الكلية الزائدة بإبطاء عمله في أي أنشطة غير حرجة كتخفيض حجم الطاقم مثلا، حينها المقاول سيكون لديه نوعان من توفير التكاليف هما (Al-Gahtani, 2006):-

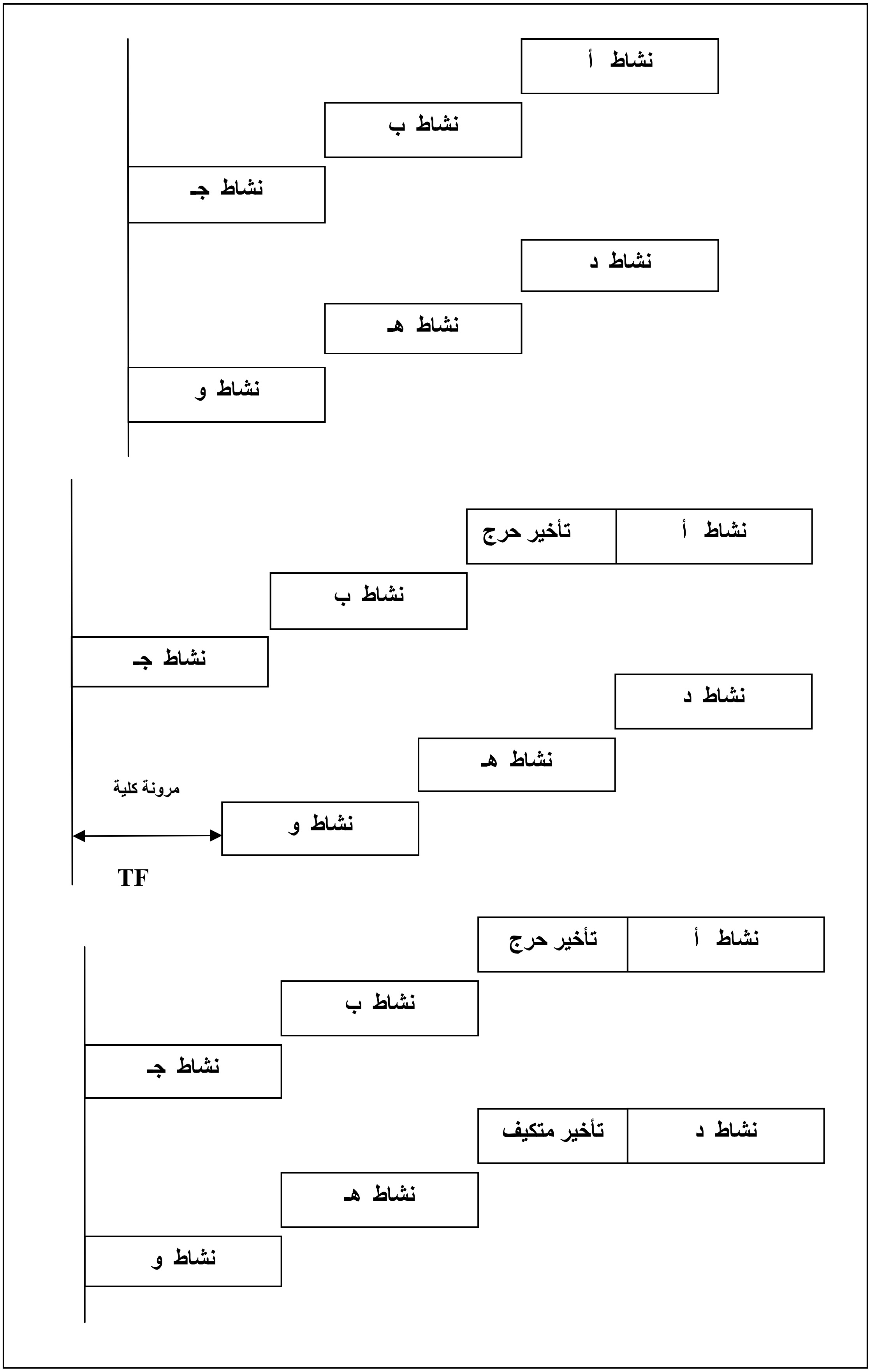
١. سيطالب بتعويض لأجل أي أضرار والتي نجمت عن تأخير زمن المشروع.
٢. هو سيحصل على منافع أيضا من تخفيض الضغط على بعض الأنشطة غير الحرجة.

عموما التأخيرات المتكيفة ربما تصبح متسببة أما بواسطة المالك أو بواسطة المقاول Zack, 2000).

٢-٣-٣ أنواع التأخير مصنفة حسب الأثر (According to the Effect):

التأخير في بعض الأنشطة "Activities" ربما يؤدي إلى تأخير إكمال المشروع، وفي أنشطة أخرى ربما لا يملك التأخير أي أثر على إكمال المشروع (Frost, 2002), وهذا يعتمد على وجود أو عدم وجود هذه الأنشطة ضمن المسار الحرج "Critical Path" للجدولة الزمنية للمشروع (Carnell,2005;Gibson, 2008;)، وكمبدأ أساسي في جدولة المسار الحرج فان التأخير الذي يحدث على المسارات الحرجة يمدد زمن المشروع، بينما التأخير الذي يحدث على المسارات غير الحرجة لا يمدد الزمن الكلي للمشروع إلا أذا تم استنفاد كل المرونة (Adeli & Karim, 2001).

وعلى هذا الأساس يمكن تصنيف التأخير الى قسمين هما: تأخيرات حرجة وتأخيرات غير حرجة , طبقا لتأخيرها على الجدولة الزمنية للمشروع (Callahan et al, 1992 ; Ndekugri et al, 2008 ; Iyer et al, 2008).



شكل رقم (٣) : كيفية إنشاء التأخير المتكيف في جدولة المشروع

(المصدر Al-Gahtani, K. S.(2006), A Comprehensive Construction Delay Analysis Technique: Enhanced with a Float Ownership Concept, Unpublished Doctoral thesis, the State University of New York at Buffalo).

٢-٣-٣-١ التأخيرات الحرجة Critical Delays :

إن التأخيرات التي تؤدي إلى تمديد وقت إكمال المشروع تسمى تأخيرات حرجة (Callahan et al, 1992).

في حالة التأخيرات الحرجة والمعذورة فانه يحق للمقاول تمديد زمني، فمثلاً عندما يطلب المالك تغيير نوع من أنواع الحديد المستخدم في البناء الأساسي لمشروع ما، أثناء قيام المقاول بعملية تركيب هذا النوع من الحديد (باعتبارها إحدى الأنشطة الحرجة)، فان هذا الأمر سوف يؤدي حتما إلى تأخير إكمال المشروع كليا (Callahan et al, 1992).

٢-٣-٣-٢ التأخيرات غير الحرجة Non-critical Delays :

التأخيرات غير الحرجة هي تأخيرات تقع خارج المسار الحرج والتي لا تؤخر الأداء الزمني للمشروع (Callahan et al, 1992;Falaqi 2004).

اذا التأخير في هذه الحالة معذور، فان المقاول لا يملك الحق في تمديد الوقت، لان هذا النوع من التأخيرات لا يؤثر على إكمال المشروع الكلي، إلا ان هذا النوع من التأخيرات ربما قد يؤثر على تكلفة أداء المقاول وبالتالي قد يكون للمقاول الحق بالمطالبة بتكاليف إضافية (Callahan et al, 1992).

٢-٣-٤ أنواع التأخير مصنفة حسب الأصل (According to the Origin):

التأخيرات يمكن ان تصنف وفقا لأصلها والطرف المسئول عن التأخير إلى (Al-Humaidi, 2007 ; Lee, 2003):-

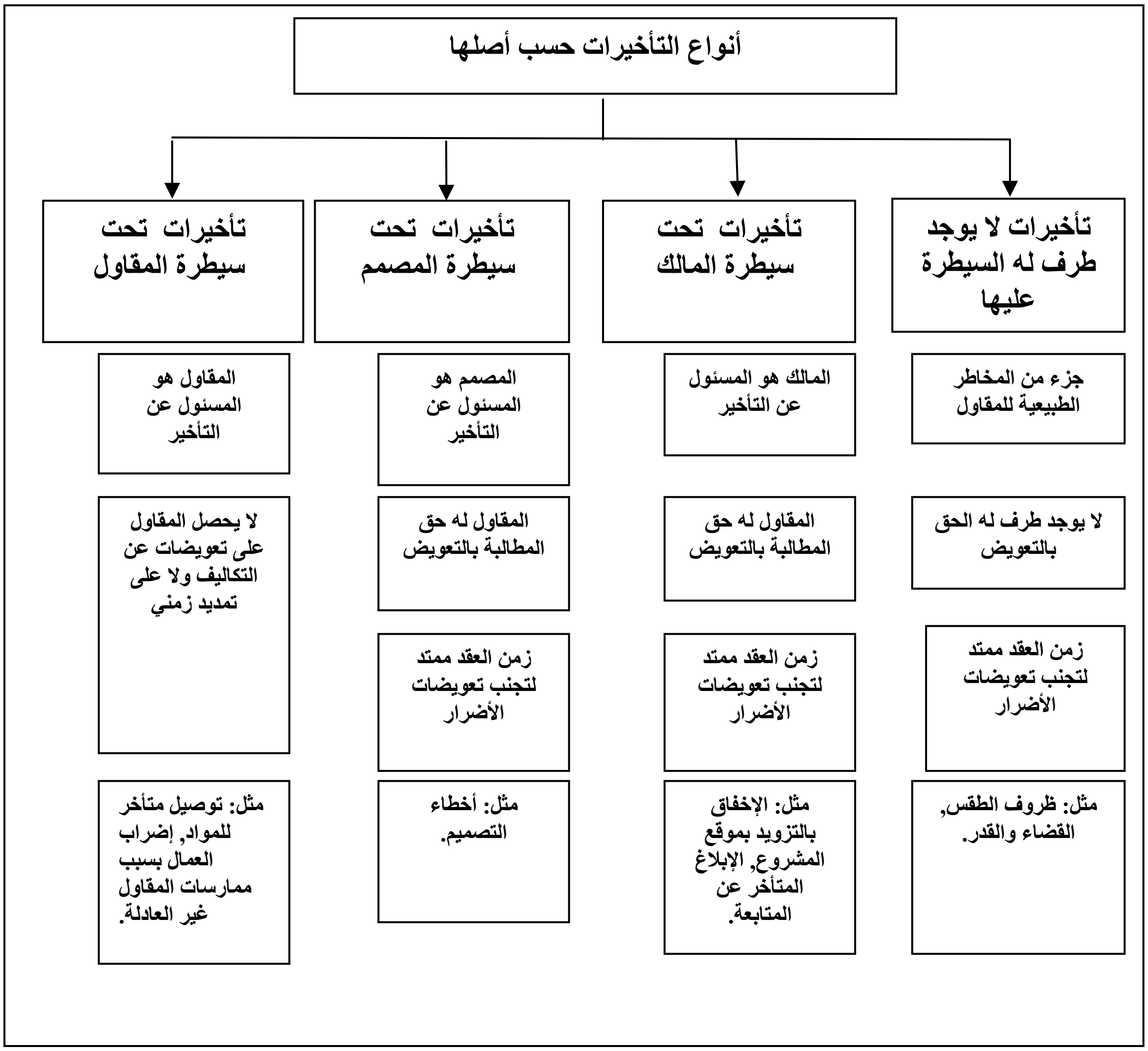
١- التأخيرات التي لا يوجد طرف من أطراف العقد يملك اي سيطرة عليها .

٢- التأخيرات التي يملك المالك "Owner" السيطرة عليها "OCD".

٣- التأخيرات التي يملك المصمم "Designer" السيطرة عليها.

٤- التأخيرات التي يملك المقاول "Contractor" السيطرة عليها "CCD".

والشكل (٤) يوضح خصائص كل نوع من انواع التأخيرات حسب اصلها.



شكل رقم (٤) : يوضح أنواع التأخيرات حسب أصلها

(المصدر: Al-Humaidi H.M.(2007), A Fuzzy Logic Approach to Model Delays in Construction Projects, Unpublished Doctoral thesis, The Ohio State University.)

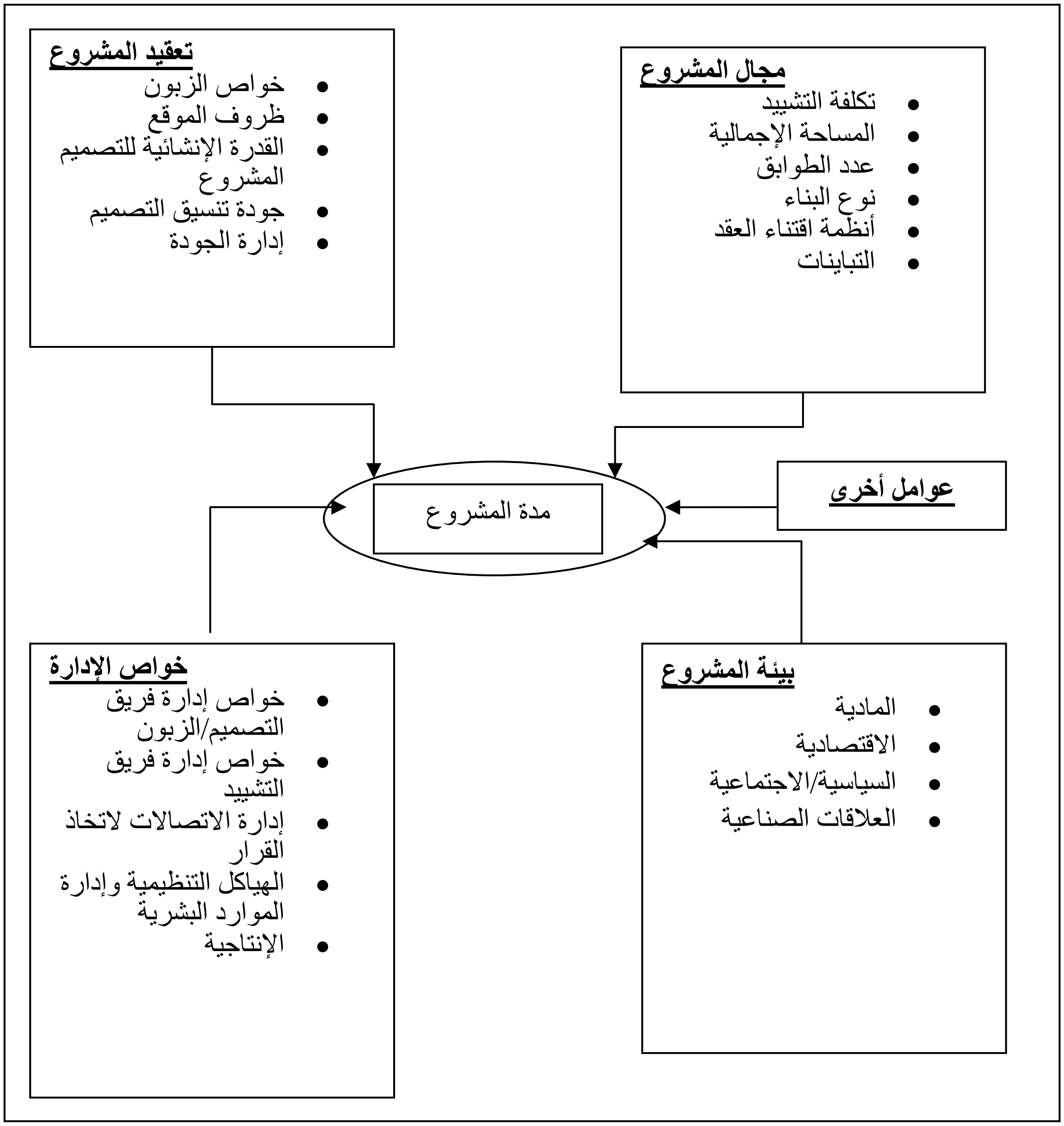
٢-٤ أسباب التأخير- أقسامها:

إن تحديد الأسباب التي تقود إلى التأخير في المشاريع الإنشائية يختلف من دراسة إلى أخرى في الأدبيات، حيث لا يوجد نموذج واحد متفق عليه لأسباب التأخير التي يمكن أن يؤخذ بها رسميا من قبل مؤسسات إدارة المشروعات والتشييد(Falqi,2004). العديد من الأدبيات تناولت هذا الموضوع بشكل متباين وبعوامل ومجموعات مختلفة, هناك من توسع في عدد المجموعات التي تحوي أسباب التأخير، حيث قد وصلت في بعضها الى عشر مجموعات مثل Assaf et al (1995) و Mezher and Tawil (1998) و Toor & Ogunlna(2008) و Chan & Kumaraswamy (1997), وهناك من اكتفى بحصر المجموعات التي تحوي أسباب التأخير في عدد محدود مثل Ahmed et al (2003) و Al-kharashi and Skitmore (2009) و Kaliba et al (2009) و Nkado and Mbachu (2000) و Alghafly(1995) و Falqi(2004) .

لهذا فان أسباب التأخير في تشييد المشاريع الإنشائية بشكل عام و تشييد المشاريع الإنشائية الحكومية على وجه الخصوص يمكن أن تصنف من زوايا مختلفة.

وفقا الى Ahmed et al (2003) هناك نوعان من الأسباب التي تؤدي إلى التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية على وقتها المحدد :-

١. **أسباب داخلية Internal Causes** : وتشمل الأسباب والعوامل التي تأتي من الأطراف المشتملة في المشروع والتي تتمثل في المالك و المقاول والاستشاري وأي أطراف أخرى مشاركه داخل المشروع .
٢. **أسباب خارجية External Causes** : وتشمل الأسباب التي لا تأتي من الأطراف المشتملة في المشروع و المذكورة سابقا، حيث إن التأخيرات هنا تنجم عن عوامل خارجية كالحكومة والطقس ... الخ.



شكل رقم (٥) : يوضح خلاصة العوامل المبدئية المؤثرة على أزمنة تشييد المشروع

(المصدر: Chan D. M and Kumaraswamy M.M. (2002), Compressing Construction Durations: Lessons Learned From Hong Kong Building Projects, International Journal of Project Management, 20(1), PP.23-35.)

أما دراسة كل من (2009) Kaliba et al و Nkado and Mbachu(2000) فقد قسموا أسباب التأخير المختلفة الى نوعين رئيسيين هما:

١. **أسباب يمكن السيطرة عليها Controllable factors:** مثل تغييرات المجال، التغييرات التقنية، تأخيرات الجدولة.
٢. **أسباب لا يمكن السيطرة عليها Uncontrollable factors:** مثل أحوال الطقس والأوضاع الاقتصادية ومعدلات التضخم والمسائل الاجتماعية والثقافية.

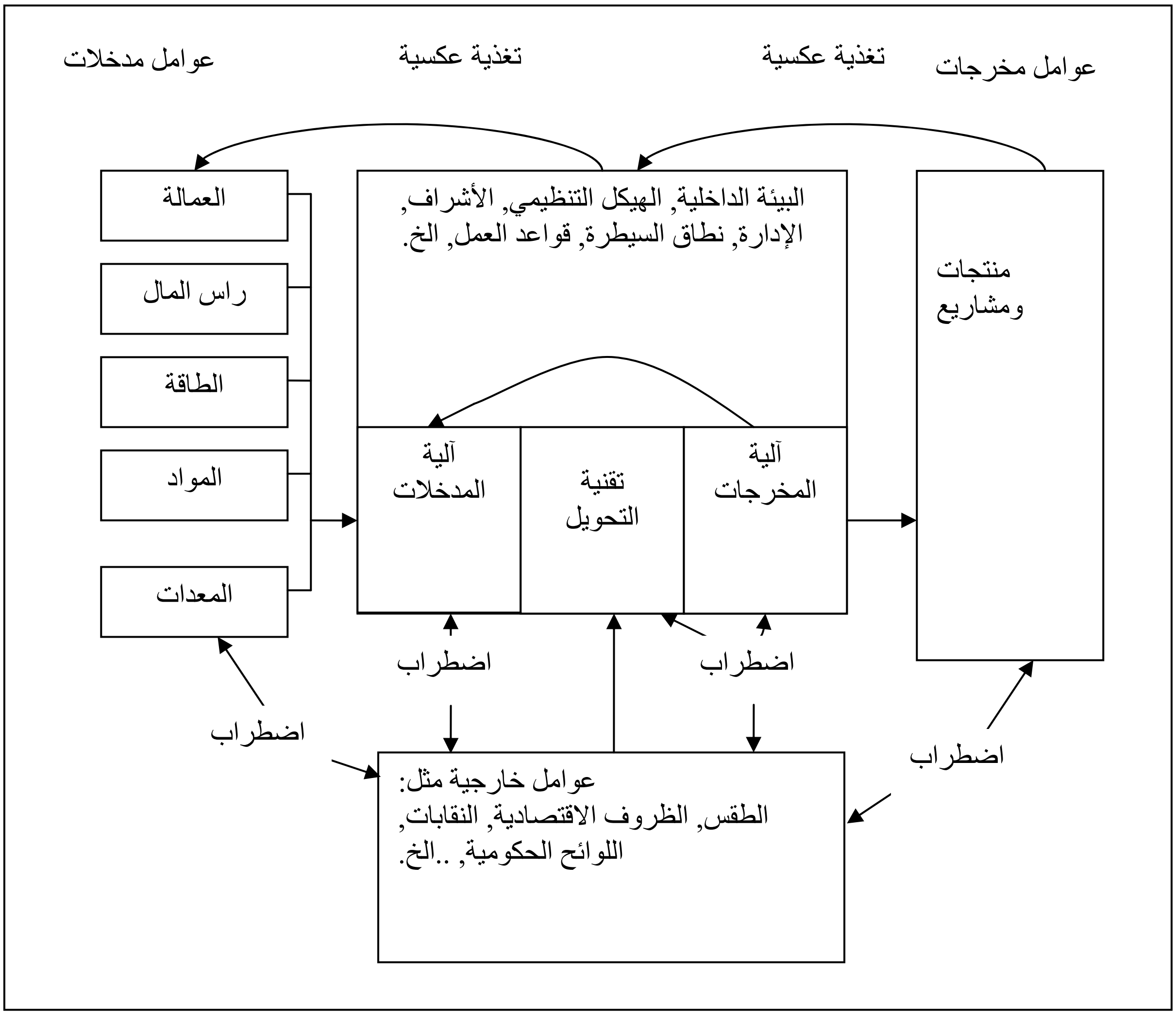
أما (2008) Sweis et al استند في تجميع أسباب التأخير المحتملة على نظام التحويل المفتوح لدروين "Drewin's open conversion system " انظر الشكل (٦).

ومن خلال هذا النظام تم حصر (٤٠) سبب محتمل للتأخير في ثلاث مجموعات رئيسية تندرج تحت كل منها مجموعات فرعية تحوي كل مجموعة فرعية على عدد من أسباب التأخير المتوقعة، وهي كالتالي:

١. **عوامل المدخلات (Input Factors(IF:** وتندرج تحتها المجموعات الفرعية التالية:
   - عمالة (Labor(L
   - مواد (Materials(M
   - معدات (Equipment(E
٢. **البيئة الداخلية (Internal Environment(IE:** وتندرج تحتها المجموعات الفرعية التالية:
   - المقاول Contractor
   - المالك Owner
   - الاستشاري Consultant

٣. **عوامل خارجية (Exogenous Factors(EF** : وتندرج تحتها المجموعات الفرعية التالية:

- الطقس Weather
- التعليمات واللوائح الحكومية Government Regulations



شكل رقم (٦) : يوضح نظام التحويل المفتوح لدروين Drewin

المصدر:Sweis, G. Sweis, R. Abu Hammad, A.,Shboul A.(2008)Delays in construction projects: The case of Jordan , International Journal of Project Management, 26 :665–674.

أما Assaf et al (1995) فقد كانت لهم التقسيمات التالية لمختلف أسباب التأخير:

- مجموعة الأسباب المتعلقة بالتمويل.
- مجموعة الأسباب المتعلقة بالمواد.
- مجموعة الأسباب المتعلقة بالعلاقات التعاقدية.
- مجموعة الأسباب المتعلقة بالتغييرات.
- مجموعة الأسباب المتعلقة بالعلاقات الحكومية.
- مجموعة الأسباب المتعلقة بالعمالة.
- مجموعة الأسباب المتعلقة بالجدولة والرقابة.
- مجموعة الأسباب المتعلقة بالمعدات والآلات.
- مجموعة الأسباب المتعلقة بالبيئة.

كما ان دراسة Abd El-Razek et al (2008) تبنت نفس التقسيم السابق باستثناء تغيير مجموعة العلاقات الحكومية الى مجموعة القواعد والتعليمات.

وفي دراسة أخرى لـــ Assaf and Al-Hejji (2006) جمعت أسباب التأخير المختلفة في تسعة مجموعات رئيسية وفقا لمصدرها كالتالي :

- عوامل متعلقة بالمشروع
- عوامل متعلقة بالمالك
- عوامل متعلقة بالمقاول
- عوامل متعلقة بالاستشاري
- عوامل متعلقة بفريق التصميم
- عوامل متعلقة بالمواد
- عوامل متعلقة بالمعدات
- عوامل متعلقة بالعمالة

- عوامل خارجية

اما (Alghafly(1995 فقد حصر مختلف أسباب التأخير في ستة مجموعات رئيسية تحوي كل مجموعة عدد من أسباب التأخير المختلفة، مصنفة وفقا لمصدرها أيضا، وهي:

- أداء المقاول.
- إدارة المالك.
- التخطيط والتصميم المبكرين.
- اللوائح والسياسات الحكومية.
- ظروف الموقع والظروف البيئية.
- الإشراف والفحص الميداني.

في دراسة أخرى مشابهه (Falqi, 2004) تتكون من ٦٧ سبب محتمل للتأخير في انجاز المشاريع الإنشائية، وزعت هذه الأسباب في ٤ مجموعات رئيسية بعض المجموعات منها تنقسم بداخلها إلى مجموعات فرعية، وفقا لمصدرها أيضاً، وهي كالتالي:

١. العوامل المتعلقة بالمقاول: وهي مجموعة من العوامل التي تعود في مصدرها إلى المقاول، وتحتوي على ٥ مجموعات فرعية (جزئية) هي:
   أ- المواد
   ب- المعدات
   ج- العمالة
   د- أداء إدارة المشروع
   ه- تمويل المشروع
٢. العوامل المتعلقة بالاستشاري.
٣. العوامل المتعلقة بالمالك.
٤. عوامل أخرى: وينطوي تحت هذه المجموعة عدد من الأسباب التي لا تنتمي الى أي مجموعة أخرى من المجموعات السابقة , وتتكون من المجموعات التالية:

أ- التخطيط والتصميم المبكر.

ب- اللوائح والتعليمات الحكومية.

ت- عوامل خارجية.

والتصنيف الأخير لأسباب التأخير هو الذي تم تبنيه في هذه الدراسة، في تجميع الأسباب المحتملة في مجموعات رئيسية ثم فرعية وفقا لمصدرها. وهي كالتالي:-

١. العوامل المتعلقة بالمقاول (Contractor related factors) :

وهي مجموعة الأسباب التي تسبب التأخير في انجاز المشروع بالوقت المحدد والتي تعود في مصدرها إلى المقاول (Al-Ghafly, 1995). وتحتوي على مجموعات جزئية هي كالتالي (Falqi,2004) :-

- **العوامل المتعلقة بالمواد (Materials) :**

وهي مجموعة من الأسباب التي تؤدي الى التأخير في انجاز المشروع راجعه الى المواد التي يقوم بتوفيرها المقاول مثل نقص المواد أو التغير في أسعارها أو في مواصفاتها (Assaf et al,1995).

- **العوامل المتعلقة بالمعدات (Equipment) :**

وهي مجموعة الأسباب التي تؤدي الى التأخير في إكمال المشروع في وقته المحدد وترجع الى المعدات التي يقتنيها أو يملكها المقاول , مثل تعطل المعدات (Assaf, et al.,1995).

- **العوامل المتعلقة بالقوة العمالة (Manpower):**

وهي مجموعة الأسباب التي تنتج عن الموارد البشرية المطلوبة للمشروع والتي تسبب التأخير في انجاز المشروع , مثل نقص العمالة او انخفاض مستوى إنتاجيتهم (Assaf, et al.,1995).

- **العوامل المتعلقة بإدارة المشروع (Project Management):**

وهي مجموعة من الأسباب الناتجة عن أداء إدارة المشروع من قبل المقاول والتي تؤدي الى التأخير في انجاز المشروع على الوقت المحدد (Falqi,2004).

- **العوامل المتعلقة بتمويل المشروع (Project Finance):**

وهي مجموعة الأسباب الناتجة عن سوء إدارة تمويل المشروع من قبل المقاول والتي تسبب التأخير في انجاز المشروع على الوقت المحدد (Falqi, 2004).

٢. العوامل المتعلقة بالاستشاري (Consultant related factors):

وهي مجموعة من الأسباب التي تعود في مصدرها إلى الاستشاري والتي تسبب التأخير في انجاز المشروع في الوقت المحدد له حسب العقد (Sambasivan & Soon,2007).

٣. العوامل المتعلقة بالمالك (Owner related factors):

وهي مجموعة الأسباب التي تعود في مصدرها للمالك والتي تؤدي الى حدوث التأخير في انجاز المشروع على الوقت المحدد حسب العقد (Alaghbari, et al.,2007).

٤. عوامل أخرى (Other factors):

وهي مجموعة من الأسباب التي لا تنتمي الى أي مجموعة أخرى من المجموعات السابقة، وتتكون من المجموعات الجزئية التالية:

- **العوامل المتعلقة بالتخطيط والتصميم المبكر (Early Planning and Design):**

وهي تلك الأسباب التي تؤدي إلى حدوث عرقلة أثناء التنفيذ وبالتالي التأخير في انجاز المشروع، والتي تعود في مصدرها إلى عملية التخطيط والتصميم المبكر (Falqi,2004).

- **العوامل المتعلقة بالتعليمات واللوائح الحكومية (Government Regulations):**

وهي مجموعة الأسباب التي تؤدي الى حدوث التأخير في إكمال المشروع على الوقت المحدد والتي تنتج عن اللوائح والتنظيمات والتعليمات والقوانين والإجراءات التي تفرضها السلطات الحكومية، مثل صعوبات استخراج التراخيص أو التغيرات في القوانين (Al-Ghafly,1995).

- **العوامل الخارجية (External Factors):**

هي مجموعة الأسباب التي تنتج عن عوامل خارجية ليست في سيطرة كل من الأطراف الرئيسية للمشروع والتي لا يمكن التنبؤ بها، مثل سوء الأحوال الجوية أو الكوارث الطبيعية (Alaghbari, et al.,2007).

٢-٥ الدراسات السابقة:

ناقش العديد من الباحثين موضوع التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية والأسباب التي تؤدي إليها، وقد خلصت هذه الدراسات إلى العديد من النتائج ، فيما يلي تلخيص لأهمها :

- في دراسة **Arditi et al. (1985)** والتي كانت بعنوان أسباب التأخير في المشاريع العامة في تركيا, حيث غطت هذه الدراسة أسباب التأخير التي تحدث أثناء مرحلة التشييد في الفترة بين ١٩٧٠ – ١٩٨٠م، وقد صمم لهذا الغرض استبيان غطى الوكالات الحكومية والمقاولين المختصين بالمشاريع العامة، وقد تم توزيع (١٤٦) استبيان الى الوكالات العامة عبر البريد ورجعت منها (٤٤) استبانه أي ما نسبته (٣٠،١%) كمعدل استجابة، و(٣٢٧) استبيان إلى المقاولين أيضا عبر البريد ورجعت منها (٣٤) استبانه أي ما نسبته (١٠،٤ %) كمعدل استجابة، وقد أظهرت نتائج الاستقصاء ان أهم أسباب التأخير كانت: ان هناك عجز في الموارد الرئيسية كالعمالة المؤهلة والطاقم الفني والمواد والمعدات الإنشائية، وان الوكالات العامة والمقاولين يواجهون صعوبات مالية، كما يواجهون قصور تنظيمي، وأخيرا التأخيرات في أعمال التصميم، وكميات كبيرة من الأعمال الإضافية، وطلبات التغيير المتكررة.

- في دراسة لــ **Mansfield, et al (1994)** أجريت في نيجيريا حول أسباب التأخيرات وتجاوزات التكلفة في مشاريع البناء والطرق السريعة، وجدت الدراسة ان هناك قبول جيد بين المبحوثين الذين احترفوا الصناعة على تلك العوامل التي يمكن ان تسبب التأخيرات وتجاوزات التكلفة، وتوصلت الدراسة إلى أن الأسباب الأربعة الأكثر أهمية والتي تم الاتفاق عليها من قبل المقاول والاستشاري والزبون (ممثل القطاع العام) هي: التمويل والمستخلصات لإنجاز العمل، وسوء إدارة العقد، والتغير في ظروف الموقع، ونقص المواد.
- في دراسة **Assaf, et al. (1995)** فقد تم تلخيص أسباب التأخير الرئيسية في مشاريع الإنشاءات الكبيرة في السعودية وأهميتها النسبية واشتمل الاستقصاء (٥٦) سبب تأخير وقد جمعت هذه الأسباب في (٩) مجموعات رئيسية وأظهرت الدراسة أن المقاولين والاستشاريين والمالكين يوافقون على ربط عوامل التأخير وأظهرت الدراسة أن المقاولين والاستشاريين يقبلون ربط مجموعات عوامل التأخير بينما المقاولين والمالكين وكذلك الاستشاريين والمالكين لا يوافقون على هذا الربط وأظهرت الدراسة أن المجموعة المتعلقة بالتمويل كانت الأكثر ارتباطاً بكل الأطراف الثلاثة وأن مجموعة البيئة كانت ذات الارتباط الأدنى .
- أما دراسة **Al-Ghafly (1995)** بعنوان "التأخير في تشييد المرافق العامة بالمملكة العربية السعودية" فقد هدفت إلى تحديد تكرار ومدى تأخير مشاريع الإنشاءات في مجال المياه والصرف الصحي التي قيمتها أكثر من مليون ريال سعودي والمشيدة في محافظتي الشرقية والرياض بالسعودية وحددت الدراسة (٦٠) سببا للتأخير تم تجميعها في (٦) مجموعات تبعاً لمصدرها وقد أجري مسح ميداني من خلال استبانه صممت لهذا الغرض وشملت (٢٣) مقاول و (١٢) مستشار و(١٠) إدارات لمصالح المياه والصرف الصحي وقد خلص البحث إلى أن هناك تكرار تأخير كبير, وقد توصلت الدراسة إلى أن أهم أسباب التأخير تتعلق بشكل رئيسي بإدارة المقاول، وأداء المقاول، والتخطيط المبكر، ودراسات وتصاميم المشروع، والتأخر باتخاذ القرارات والموافقات من قبل المالك، والصعوبة في الحصول على تراخيص العمل، ومشاكل التنسيق والاتصالات بين الأطراف المعنية.
- واستنتجت دراسة **Ogunlana, et al. (1996)** إلى أن مشاكل الإنشاءات في البلدان ذات الاقتصاد المتطور تقع في (٣) تصنيفات هي :

١- مشاكل النقص أو عدم الكفاية في البنى التحتية للصناعة.
٢- مشاكل سببها الزبون والاستشاري .
٣- مشاكل سببها عدم كفاءة المقاول .

- وأجرى **Chan and Kumaraswamy (1997)** دراستهما في أسباب التجاوزات الزمنية في المشاريع الإنشائية في هونج كونج ووجدا أن الثلاثة الأطراف الرئيسية في الصناعة (المقاول، الاستشاري، الزبون) شعروا أن أعظم خمسة عوامل للتجاوزات هي الإدارة والإشراف على الموقع, ومواصفات الأرض، وتدني سرعة اتخاذ القرارات، والاختلافات المبدئية للزبون، والتباينات الضرورية للعمل.
- في دراسة **Kaming et al. (1997)** بعنوان "العوامل المؤثرة على تجاوز الوقت والتكلفة على المشاريع العالية في اندونيسيا" فقد هدفت الدراسة إلى تحديد المتغيرات والعوامل المؤثرة على تجاوزات زمن وتكلفة التشييد وتحليل العلاقة بين هؤلاء العوامل، وبالتالي تحسين فهم تأخيرات وتجاوزات التكلفة الإنشائية. وقد وزع الاستبيان على (٣١) من مدراء المشاريع العاملين في مشاريع التشييد العالية في مدينتي جاكرتا ويوقياكارتا الاندونيسية، وقد تم حصر (١٠) متغيرات لتأخيرات التشييد و (٧) متغيرات لتجاوزات التكلفة، مرتبة طبقاً لأهميتها المدركة، وتكرار الحدوث وقد توصلت الدراسة إلى انه بالرغم ان اندونيسيا هي البلد المعنية بهذه الدراسة إلا أن النتائج تشير لمشاكل عامة بإدارة التشييد تعاني منها معظم البلدان النامية، وكانت أهم الأسباب السائدة للتأخيرات الزمنية هي: تغييرات التصميم، ضعف إنتاجية العمال، التخطيط غير الكافي.
- اما في دراسة **Mezher & Tawil (1998)** بعنوان "أسباب التأخيرات في صناعة الإنشاءات في لبنان "، وقد أجريت الدراسة من خلال مرحلتين، المرحلة الأولى: تحديد (٦٤) سبب تاخير من خلال مراجعة الأدبيات ومقابلات مع المقاولين والمالكين والشركات الهندسية والمعمارية في لبنان، المرحلة الثانية: الاستبانة كانت مطورة وموزعة الى المالكين والمقاولين والشركات الهندسية في لبنان، وكان مجال الدراسة هو المشاريع العامة والخاصة الكبيرة في لبنان والتي تتجاوز تكلفتها (١٠) مليون دولار.

وقد استقصت الدراسة عينة مختارة عشوائيا تتكون من (١١) مالك و(١٥) مقاول (١٠) شركة هندسية معمارية من لبنان، وكانت الأسباب مقسمة في (١٠) مجموعات رئيسية والتي فيها المشاركين قد أجابوا على تحديد مستوى الأهمية لكل سبب من أسباب التأخير المحتملة وقد كانت الأسباب والمجموعات التي تحويها مقاسه بواسطة دليل الأهمية وقد وجدت الدراسة ان جميع الأطراف عموماً قد وافقوا على ترتيب الأقسام الرئيسية لعوامل التأخير حيث ان المالك كان أكثر اهتماماً بالمسائل المالية، والمقاول فقد أعطى أكثر أهمية للعلاقات التعاقدية، اما الشركات الهندسية والمعمارية فقد أعطت إدارة المشروع أكثر أهمية.

- وفي دراسة قام بها **Al-Momani (2000)** من خلال تحليل كمي عن التأخيرات الإنشائية قام باختبار سجلات ١٣٠ مشروع بناء عام في الأردن خلال الفترة (١٩٩٠-١٩٩٧) وعرض نموذج للعلاقة بين مدة المشروع المخططة والفعلية لأنواع مختلفة وشمل التحليل أيضاً تكرارات امتدادات الوقت لأسباب مختلفة من التأخيرات وقد غطى البحث المشاريع الإسكانية والمكاتب الحكومية والمدارس والمراكز الصحية والاتصالات وتوصلت الدراسة إلى أن الأسباب الرئيسية للتأخير في المشاريع الإنشائية ارتبطت بالمصممين وتغيرات المستخدم والطقس، وظروف الموقع والتسليمات المتأخرة والظروف الاقتصادية والزيادة في الكميات.
- اما دراسة **Morsi (2000)** والتي بحثت في مشاكل ومسببات التأخير في تشييد المشاريع التعليمية في اليمن، فقد كان من أهداف الدراسة هو تحديد الأسباب الرئيسية للتأخير في تشييد المشاريع التعليمية في اليمن من وجهة نظر كل من المقاول والزبون والاستشاري، وقد توصلت الدراسة إلى أن أهم أسباب التأخير في تشييد المشاريع التعليمية هي: القصور في التمويل والتأخر في دفع مستخلصات الأعمال المنجزة، وإدارة عقد ضعيفة وجدولة غير واقعية، والتعديل في التصميمات، ومعدل التضخم في البلد، ومشاكل خاصة بالموقع، والنزاعات، ونقص المواد، وعدم الالتزام بشروط العقد، وأخطاء خلال التشييد، وتعليمات وقوانين البلدية، ومشاكل المقاولين من الباطن ومشاكل موردين المواد، ونقل المواد، وتعطل المعدات والآلات، وظروف الطقس، ونقص العمالة، وإنتاجية العمالة،

والمخططات والرسومات. كما استنتجت الدراسة ان هناك فهم محدود لنظام إدارة المشاريع الحديثة، وزودت الدراسة بنظام تشخيصي لملاحظة أسباب التأخير طبقا للظروف الملاحظة للمشروع واقتراح أساليب لتجنب التأخيرات وتقليص أثارها.

- وفي دراسة **Odeh & Battaineh (2002)** أجرى الباحثان دراسة مسحية لتحديد الأسباب الهامة للتأخيرات في المشاريع الإنشائية من وجهة نظر طرفين من أطراف المشروع وهما المقاول والاستشاري فقط وشملت الدراسة المباني العامة والخاصة والطرق ومشاريع المياه والصرف الصحي في الأردن وقد غطت الاستبانة (٢٨) سببا تم تجميعها في ثمانية مجموعات رئيسية هي: عوامل مرتبطة بالزبون، وعوامل مرتبطة بالمقاول، وعوامل مرتبطة بالاستشاري، وعوامل مرتبطة بالمواد، وعوامل مرتبطة بالعمالة والمعدات، وعوامل متعلقة بالعقد، وعوامل متعلقة بالعلاقات التعاقدية، وعوامل خارجية، وقد تم توزيع الاستبانة إلى عينة عشوائية من ١٠٠ مقاول، و٥٠ مستشار في المشاريع الكبيرة التي تجاوز العقد فيها قيمة المليون دينار أردني وقد أشارت النتائج التي توصلت إليها الدراسة الى أن الاستشاريين والمقاولين قد اتفقوا على أن أهم عوامل مسببة للتأخير هي تدخلات المالك، والخبرة غير الكافية لدى المقاول، والتمويل والدفعات. وإنتاجية العمالة، وبطء اتخاذ القرارات، والتخطيط غير الصحيح، والمقاول الجانبي.
- واستنتجت دراسة **Frimpong, et al.(2003)** أن الأسباب الرئيسية للتأخير وتجاوزات التكلفة في مشاريع المياه الجوفية في غانا شملت: صعوبات الدفعات الشهرية من الوكالات، وسوء إدارة المقاول، والحصول على المواد، وضعف الأداء التقني، والتصعيد في أسعار المواد، وأشار الباحثون إلى أنه يجب الاهتمام بالتخطيط الفعال للمشروع والرقابة لتحسين أداء المشروع من أجل تقليل وتجنب مشاكل التأخير ومن اجل تخفيض التكاليف في مشاريع بناء المياه الجوفية.
- كما هدفت دراسة **Saleh(2005)** إلى تحليل التأخيرات وأسبابها في صناعة الإنشاءات الأردنية وتصنيف هذه الأسباب في أقسام وكذلك اختبار العلاقة بين العوامل الداخلية في المشروع الإنشائي والتأخير وتحديد آثار التأخيرات في إكمال المشاريع الإنشائية في الأردن، وقد كانت البيانات مجمعة من (٤٠) مشروع مختلف في الأردن ومحلله ومختبره باستخدام (SPSS) وتم دراسة حالتين تمثلان كل من القطاع العام والخاص وشملت

متغيرات الدراسة حجم ونوع المشروع والأداء التعاقدي ومتابعة المالك وأداء التصميم والأداء الإشرافي وأداء المقاول، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن أداء التصميم هو المتغير الأكثر أهمية والذي يقود إلى التأخيرات في إكمال المشاريع الإنشائية يليه متابعة ومعلومات المالك ثم مدى توافر الموارد وحجم المشروع.

- في دراسة **Koushki et al. (2005)** والتي كانت بعنوان "التأخيرات وزيادة التكلفة في تشييد المشاريع الإسكانية الخاصة في الكويت" هدفت الدراسة إلى تحديد المشاكل التي تظهر أثناء التشييد في المشاريع الإسكانية الخاصة في الكويت وما مقدار حجم وأهمية التأخيرات الزمنية وزيادات التكلفة المرتبطة بهؤلاء المشاكل. وقد اجري المسح من خلال المقابلات الشخصية لعدد (٤٥٠) فرد مختار عشوائياً من مالكين ومطورين لمشاريع إسكانية خاصة في (٢٧) منطقة مختلفة بالكويت، وقد أظهرت الدراسة ان الأسباب الرئيسية للتأخيرات الزمنية كانت: طلبات التغيير، والقيود المالية للمالكين، وقلة خبرة المالكين في أعمال التشييد. وقد أوصت الدراسة ان تقليص التأخيرات الزمنية والتجاوزات في التكلفة بالمشاريع الإنشائية الخاصة يتطلب: توفر الاموال والموجودات الكافية، تخصيص الوقت والنقود الكافية في مرحلة التصميم، اختيار استشاري مؤهل ومقاول موثوق به لانجاز العمل.

- أما دراسة **Aibinu & Odeyinka (2006)** بعنوان التأخيرات الإنشائية وعواملها المسببة في نيجيريا، هذه الدراسة تعرضت لأسباب التأخير من خلال التركيز على التصرفات وعدم التصرفات للمشاركين بالمشروع والعوامل الخارجية له، حللت هذه الدراسة بيانات الاستبانة من مشاريع البناء المكتملة التنفيذ لتقييم امتداد التأخيرات، وقد وزعت الاستبانة عبر البريد الى (٢٠٠) مدير للتشييد لتقييم الامتدادات لـــ (٤٤) عامل، وكانت المرتجعة منهم (١٠٢) استبانه اي ما نسبته ٥١% كمعدل استجابة وكانت أهم أسباب بالتأخير هي: الصعوبات المالية للمقاولين، ومشاكل التدفقات النقدية للزبون، ورسومات غير مكتملة من قبل المصممين، وبطء التجهيز من قبل المقاولين الجانبيين، وتعطل المعدات ومشاكل الصيانة، وتوصيل متأخر من قبل الموردين للمواد المطلوبة، ومشاكل الجدولة والتخطيط لدى المقاول، والتصعيد في الاسعار، والصعوبات المالية لدى المقاول الجانبي.

- أما **Assaf & Al Hejii (2006)** فقد أجريا دراسة هدفت للتعرف على أسباب التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية في المنطقة الشرقية بالسعودية وكما هدفت إلى اختبار أهمية أسباب التأخير بين كل مجموعتين من الأطراف وأيضاً دراسة الاختلافات الإدراكية للأطراف الثلاثة للمشروع (المالك، المقاول، الاستشاري) وشملت هذه الدراسة الميدانية على (٢٣) مقاول و(١٩) مستشار و(١٥) مالك وتم تغطية (٧٣) سبب تأخير مجمعه من الدراسات السابقة ومناقشة مع بعض الأطراف المشتملة في صناعة الإنشاءات بالسعودية وقد قسمت هذه الأسباب في (٨) مجموعات رئيسية وتوصلت الدراسة إلى أن ٧٦% من المقاولين و٥٦% من الاستشاريين أشاروا أن معدل تجاوزات الوقت كان بين١٠% و٣٠% من الوقت الأصلي وأن أعظم سبب للتأخير لدى الأطراف الثلاثة مجتمعة هو طلبات التغيير المتكررة بواسطة المالك خلال مرحلة التشييد وقد استنتجت الدراسة أن ٧٠% من المشاريع قد تجاوزت الوقت المحدد لإكمالها كما أظهرت الدراسة إلى أن المالك أشار إلى أن المقاول والعمالة هم السبب الرئيسي للتأخير بينما المقاول اعتبر أن المالك هو السبب الأولي لحدوث التأخير.
- أيضا أشارت دراسة **Faridi and El-Sayegh (2006)** إلى أن ٥٠% من مشاريع الإنشاءات في الإمارات العربية المتحدة قد تأخرت ولم تكتمل على الوقت المحدد , حيث تضمنت الدراسة (٤٤) سببا للتأخير تم تجميعها في ثمانية مجموعات رئيسية هي: مجموعة مرتبطة بالاستشاري، ومجموعة مرتبطة بالمقاول، ومجموعة متعلقة بالمالك، ومجموعة متعلقة بالتمويل، ومجموعة متعلقة بالتخطيط والجدولة، ومجموعة متعلقة بالعلاقات التعاقدية، ومجموعة متعلقة باللوائح الحكومية، ومجموعة متعلقة بالظروف غير القابلة للتنبؤ، وتوصلت الدراسة إلى أن أهم أسباب التأخير في الإمارات تمثلت في التحضير والموافقة على الرسومات وبطء عملية اتخاذ القرار من جهة المالك والتخطيط المبكر غير الكافي للمشروع، كما أجرت الدراسة مقارنة لأهم عشرة أسباب للتأخير مع ما توصلت له دراسات أخرى في كل من السعودية ولبنان ووجدت الدراسة ان معظم الأسباب في الإمارات قد وجدت في كل من السعودية ولبنان ماعدا أسباب محدودة مثل البطء في عملية اتخاذ القرار من جهة المالك والتحضير والموافقة على الرسومات.

- وبحث (Alagbari, et al.(2007 في العوامل الرئيسية المسببة للتأخير في مشاريع البناء في ماليزيا ولهذا الغرض تم تصميم إستبانة احتوت على (٣١) عامل وموزعة في (٤) أقسام رئيسية حسب المسؤولية وهي عوامل متعلقة بالمقاول، وعوامل متعلقة بالمالك، وعوامل متعلقة بالاستشاري، وعوامل خارجية، ووزعت الاستبانة على المقاولين والاستشاريين والمطورين والمقاولين الجانبيين والمهندسين والمصممين العاملين في نظام البناء وأظهرت الدراسة أن المشاكل المالية هي العامل الرئيسي للتأخير وأن مشاكل التنسيق تأتي في المرتبة الثانية والمسببة للتأخير في مشاريع الإنشاءات في ماليزيا.
- وهدفت الدراسة التي قام بها (Sweis, et al. (2008 إلى تحديد الأسباب الرئيسية للتأخير في قطاع الإنشاءات الإسكانية بالأردن وتقسيم الأهمية النسبية لهذه الأسباب من وجهة نظر الاستشاري والمقاول والمالك العاملين بالمشاريع الإسكانية وقد جمعت الدراسة (٤٠) سبب للتأخير ولخصت في (٣) أقسام رئيسة هي عوامل متعلقة بالمدخلات (عمالة، مواد، معدات) وعوامل متعلقة بالبيئة الداخلية (المقاول، الاستشاري، المالك) وعوامل خارجية (الطقس، اللوائح الحكومية) وقد صممت استبانه لهذا الغرض ووزعت على عينة عشوائية من الاستشاريين والمالكين والمقاولين واشتمل مجتمع البحث العاملين في بلدية عمان أثناء إجراء الدراسة وتم اختيار عينة عشوائية تتكون من ٣٠ مستشار و٥٠ مقاول و ٣٠ مالك وقد توصلت الدراسة إلى أن أهم أسباب التأخير في المشاريع الإسكانية هي الصعوبات المالية التي تواجه المقاول وطلبات التغيير الكثيرة للمالك أما أقل الأسباب أهمية فهي الظروف الجوية والتغيرات في اللوائح الحكومية .
- دراسة (Abd El-Razek et al. (2008 التي كانت بعنوان أسباب التأخير في مشاريع تشييد البناء في مصر والتي هدفت الى تحديد الأسباب الرئيسية للتأخير في مشاريع التشييد في مصر من وجهة نظر كل من المقاولين والمالكين والاستشاريين، وقد تم استخدام (٧) مقابلات شبه مهيكله لتجميع الأسباب الملائمة للبيئة المصرية، بالإضافة الى الاستعانة بالدراسات السابقة في هذا المجال، وقد استخدم أسلوب توزيع الاستبانة شخصيا، من خلال توزيع(٨٨) استبانه تمثل (٨٨) مشروع كان مشتمل بالدراسة، وتمت الاستجابة من قبل (٧٤) مشاركا يمثلون: (٢٩) مقاول، (٢٣) استشاري، (٢٢) مالك، وقد أظهرت الدراسة ان أهم أسباب التأخير هي: مشاكل التمويل لدى المقاول أثناء مرحلة التشييد،

التأخر في دفع المستخلصات من قبل المالك، تغييرات التصاميم من قبل المالك أثناء التشييد، وعدم الانتفاع بإدارة ذات خبرة احترافية في المجال التعاقدي والإنشائي. كما أظهرت الدراسة أن المقاول والمالك لديهم وجهات نظر متعارضة حيث يلوم غالبا إحداهما الآخر في التأخير، بينما كان الاستشاري له وجهة نظر أكثر اعتدالا. وقد أوصت الدراسة بأنه لكي يتم تقليص التأخير بشكل ملحوظ فان ذلك يتطلب جهود مشتركه من جميع المشاركين بالمشروع بالاستناد على فريق عمل كفؤ.

- اما دراسة **Kaliba et al. (2009)** بعنوان تصعيد التكاليف وتأخيرات الجدولة الزمنية في مشاريع تشييد الطرق في زامبيا، هدفت الدراسة لتحديد أسباب وآثار تصعيد التكاليف وتأخيرات الجدولة في مشاريع تشييد الطرق، وقد تم الاستعانة بالدراسات السابقة ومقابلات مهيكله لتحديد الأسباب الملائمة، وتم استخدام المسح الميداني باستخدام اداة الاستبانة , وقد أكدت نتائج الدراسة الى انتشار تصعيد التكاليف والتأخيرات في الجدولة الزمنية في مشاريع الطرق في زامبيا. وقد أثبتت الدراسة ان الأسباب الرئيسية لتأخيرات الجدولة الزمنية في مشاريع تشييد الطرق هي: التأخر في دفع المستخلصات, الصعوبات المالية لدى المقاولين والزبائن، تعديلات العقود، المشاكل الاقتصادية، اقتناء المواد، التغيير في الرسومات، مشاكل الطاقم، معدات غير متوفرة، ضعف الإشراف، أخطاء في عملية التشييد، ضعف التنسيق بالموقع، التغيير في المواصفات، نزاعات العمال والإضرابات. وقد أوصت الدراسة بأهمية ممارسات إدارة المشروعات الملائمة لكبح وتقليص أسباب وتأثيرات تصعيد التكاليف وتأخيرات الجدولة الزمنية في مشاريع تشييد الطرق.

من خلال استعراض الدراسات السابقة يمكن استخلاص مجموعة من النقاط :-

١. تعددت الدراسات التي أجريت حول أسباب التأخير في المشاريع الإنشائية، ولكن الباحث اكتفى بعرض أهم الدراسات التي تطرقت لموضوع أسباب التأخير في المشاريع الإنشائية.
٢. اختلفت العديد من الدراسات وتنوعت في البيئات التي أجريت فيها وبالتالي اختلفت وتنوعت النتائج التي تم التوصل إليها.

٣. اختلفت العديد من الدراسات في الأساليب التي استخدمتها في إجراء الدراسة, فهناك من استخدم أسلوب التحليل الكمي مثل Al-Momani (2000) الذي درس سجلات ١٣٠مشروع مختلف، ولكن الغالبية من الدراسات استخدمت الأسلوب المسحي باستقصاء آراء عينات من الأطراف الرئيسية المشتملة بالمشروع باستخدام أداة الاستبانة.

٤. تباينت الدراسات في حصر عدد الأسباب التي تؤدي الى التأخير في انجاز المشروع الإنشائي، والتي شملتها الدراسات المختلفة، فمثلا غطى Assaf & Al Hejii (2006) ثلاثة وسبعون (٧٣) سبب مختلف في المملكة العربية السعودية، بينما اكتفى Al-Ghafly (1995) في نفس البلد بستين (٦٠) سبب. اما بالنسبة للدراسات التي أجريت بالأردن فقد غطى Sweis, et al. (2008) أربعين (٤٠) سبب للتأخير، بينما اكتفى (Odeh & Battaineh (2002 بثمانية وعشرون (٢٨) سبب، اما في الإمارات فقد غطى Faridi and El-Sayegh (2006) أربعة وأربعون (٤٤) سبب مختلف للتأخير، وقد تعود التباينات في عدد الأسباب الى اختلاف أهداف الدراسة واختلاف القطاعات الإنشائية التي تم إجراء الدراسات المختلفة عليها، وكذلك اختلاف الفترات الزمنية التي أجريت فيها كل دراسة بنفس البلد.

٥. تنوعت الدراسات في القطاعات الإنشائية التي تمت دراستها فهناك دراسات تعرضت لأنواع معدودة من المشاريع العامة مثل (1994) Mansfield, et al و -Al Momani (2000)، وهناك من درس نوع واحد من المشاريع العامة مثل Al-Ghafly (1995)، و(2000) Morsi، وهناك من درس المشاريع الإنشائية بشكل عام مثل Alagbari, et al.(2007) و(2005)Saleh و Chan and Kumaraswamy (1997) و(Odeh & Battaineh (2002 و(2006) Faridi and El-Sayegh ,وهناك من تنوعت دراسته بين المشاريع العامة والخاصة مثل (Odeh & Battaineh 2002)، وهناك من خصص الدراسة لنوع معين من المشاريع الإنشائية مثل Frimpong, et al.(2003) الذين درسوا مشاريع المياه الجوفية، ودراسة Sweis, et al. (2008) التي تعرضت لدراسة المشاريع الإسكانية، وهناك من ركز على المشاريع الإنشائية الكبيرة الحجم مثل Assaf, et al. (1995).

٦. معظم الدراسات التي استقصت آراء الأطراف المشتملة في المشروع قد شملت الأطراف الرئيسية في المشروع الإنشائي وهم: المقاول والأستشاري والمالك (الزبون)، ولكن هناك دراسات اكتفت باستقصاء آراء المقاول والأستشاري مثل Odeh & Battaineh (2002)، ودراسة Alagbari, et al.(2007) تعدت الأطراف الثلاثة الى استقصاء آراء المطورين والمقاولين الفرعيين والمهندسين والمصممين واستثنت المالكين.

٧. معظم الدراسات توصلت إلى أن الصعوبات المالية التي يواجهها المقاول هي من أكثر الأسباب التي تؤدي إلى التأخير في انجاز المشاريع الإنشائية.

٨. الجدول (١) يظهر خلاصة لكل هذه الدراسات السابقة من خلال استعراض الباحث وبلد الدراسة واهم أسباب التأخير في تلك الدراسات.

جدول رقم (١) : ملخص أسباب التأخير للدراسات السابقة

م	الباحثون	البلد	أهم أسباب التأخير
١	(Arditi et al. ,1985)	تركيا	• صعوبات الحصول على المواد الإنشائية • صعوبات المقاولين في استلام الدفعات الشهرية من الوكالات الحكومية • صعوبات التمويل لدى المقاول • القصور في منظمة المقاول • القصور في منظمة الوكالات العامة • نقص العمالة المؤهلة • القصور في التخطيط والجدولة
٢	(Mansfield, et al,1994)	نيجيريا	• التمويل والمستخلصات لانجاز العمل • سؤ إدارة العقد • التغير في ظروف الموقع • نقص المواد
٣	(Assaf, et al.,1995)	السعودية	• بطء التحضير والموافقة على الرسومات • التأخير في دفع المستخلصات للمقاول • التغييرات وأخطاء في التصميم • عجز العمالة المعروضة • نقص المهارة
٤	(Al-Ghafly,1995)	السعودية	• إدارة المقاول • أداء المقاول • التخطيط المبكر • دراسات وتصاميم المشروع • التأخر باتخاذ القرارات والموافقات من قبل المالك • الصعوبة في الحصول على تراخيص العمل • مشاكل التنسيق والاتصالات بين الأطراف المعنية

يتبع ,, جدول (١) ٥/٢

م	الباحثون	البلد	أهم أسباب التأخير
٥	(Ogunlana, et al,1996)	تايلاند	• **مشاكل النقص وعدم كفاية البنى التحتية** • **مشاكل سببها الزبون والاستشاري** • **مشاكل سببها عدم كفاءة المقاول**
٦	(Chan and Kumaraswamy ,1997)	هونج كونج	• **الإدارة والإشراف على الموقع** • **مواصفات الأرض** • **بطء اتخاذ القرارات** • **الاختلافات المبدئية للزبون** • **التباينات الضرورية للعمل**
٧	(Kaming et al. , 1997)	اندونيسيا	• **تغييرات التصميم** • **،ضعف إنتاجية العمال** • **التخطيط غير الكافي**
٨	(Mezher & Tawil,1998)	لبنان	• **المسائل المالية** • **العلاقات التعاقدية** • **إدارة المشروع**
٩	(Al-Momani,2000)	الأردن	• **المصممين** • **تغييرات المستخدم** • **الطقس** • **ظروف الموقع** • **التسليمات المتأخرة** • **الظروف الاقتصادية** • **الزيادة في الكميات**

يتبع ,, جدول (١) ٣/٥

م	الباحثون	البلد	أهم أسباب التأخير
١٠	(Morsi,2000)	اليمن	• القصور في التمويل • التأخير في دفع المستخلصات • إدارة عقد ضعيفة • جدولة غير واقعية • التعديل في التصميمات • معدل التضخم • مشاكل خاصة بالموقع • النزاعات • نقص المواد
١١	(Odeh & Battaineh,2002)	الأردن	• تدخلات المالك • الخبرة غير الكافية لدى المقاول • التمويل والمستخلصات • إنتاجية العمالة • بطء اتخاذ القرار • التخطيط غير السليم • المقاول الجانبي
١٢	(Frimpong, et al,2003)	غانا	• صعوبات الدفعات الشهرية من الوكالات • سوء إدارة العقد • الحصول على المواد • ضعف الأداء التقني • التصعيد في أسعار المواد
١٣	(Saleh,2005)	الأردن	• أداء التصميم • متابعة المالك • مدى توفر المواد • حجم المشروع

يتبع ,, جدول (١) ٥/٤

م	الباحثون	البلد	أهم أسباب التأخير
١٤	(Koushki et al. , 2005)	الكويت	• طلبات التغيير • القيود المالية للمالكين • قلة خبرة المالكين في أعمال التشييد
١٥	(Aibinu & Odeyinka ,2006)	نيجيريا	• الصعوبات المالية للمقاولين • مشاكل التدفقات النقدية للزبون • رسومات غير مكتملة من قبل المصممين • بطئ التجهيز من قبل المقاولين الجانبيين • تعطل المعدات ومشاكل الصيانة • توصيل متأخر من قبل الموردين للمواد المطلوبة • مشاكل الجدولة والتخطيط لدى المقاول • التصعيد في السعار • الصعوبات المالية لدى المقاول الجانبي.
١٦	Assaf and Al-Hejji, 2006)	السعودية	• طلبات التغيير المتكررة خلال التنفيذ من قبل المالك • التأخير في دفع المستخلصات • تخطيط وجدولة غير فعالة من قبل المقاول • نقص العمالة • صعوبات في التمويل من قبل المقاول
١٧	(Faridi and El-Sayegh ,2006)	الإمارات	• التحضير والموافقة على الرسومات • بطء عملية اتخاذ القرار من قبل المالك • التخطيط المبكر غير الكافي للمشروع
١٨	(Alaghbari, et al.,2007)	ماليزيا	• المشاكل المالية • مشاكل التنسيق

يتبع ,, جدول (١) ٥/٥

م	الباحثون	البلد	أهم أسباب التأخير
١٩	(Sweis, et al., 2008)	الأردن	• الصعوبات المالية التي تواجه المقاول • طلبات التغيير المتكررة لدى المالك
٢٠	(Abd El-Razek et al. ,2008)	مصر	• مشاكل التمويل لدى المقاول أثناء مرحلة التشييد • التأخر في دفع المستخلصات من قبل المالك • تغييرات التصاميم من قبل المالك أثناء التشييد • عدم الانتفاع بإدارة احترافية في المجال التعاقدي والإنشائي
٢١	(Kaliba et al.,2009)	زامبيا	• التأخر في دفع المستخلصات • الصعوبات المالية لدى المقاولين والزبائن • تعديلات العقود • المشاكل الاقتصادية • اقتناء المواد • التغيير في الرسومات • مشاكل الطاقم • معدات غير متوفرة • ضعف الإشراف, أخطاء في عملية التشييد • ضعف التنسيق بالموقع • التغيير في المواصفات • نزاعات العمال والإضرابات.

٢-٦ ما يميز هذه الدراسة:

بعد استعراض الدراسات السابقة نجد أن هذه الدراسة تتميز عن الدراسات الســابقة بما يلي:

١- تعتبر هذه الدراسة حسب علم الباحث هي من الدراسات النادرة التي تبحث في أسباب التأخير في أكمال المشاريع الإنشائية في مختلف القطاعات الحكومية في الجمهورية اليمنية.

٢- اختلاف البيئة الحالية اليمنية عن باقي البيئات التي أجريت فيها مثل هذه الدراسة، ومن هذه الاختلافات:

- اختلاف النظم السياسية وبالتالي اختلاف التشريعات و القوانين واللوائح التي تنظم أعمال المشاريع الإنشائية الحكومية.
- التركيبة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والتضاريسية والمناخية، والتي قد تخلق أسباب أخرى تؤدي إلى تأخير انجاز المشاريع الإنشائية الحكومية.
- اختلاف الوضع الاقتصادي لليمن خلال الفترة الحالية عن العقد الماضي الذي كان متأثرا بشكل كبير بمعدلات التضخم وتذبذب أسعار العملة كما ذكر في دراسة Morsi(2000).

٣- شمولية الدراسة المسحية لمختلف المشاريع الحكومية يميز هذه الدراسة عن باقي الدراسات التي تعرضت لهذا الموضوع في الجمهورية اليمنية.

٤- تعتبر من الدراسات الأكاديمية المحدودة إذا لم تكن من النادرة والتي تكتب باللغة العربية في هذا الموضوع، حيث ان ذلك يمثل ميزة لهذه الدراسة لتمكين الباحثين والمقاولين والمالكين المتخصصين في مجال إدارة المشروعات من الاطلاع على هذا الموضوع والاستفادة منه واتخاذ هذه الدراسة مرجعا علميا وعمليا, لذا فأن هذه الدراسة تمثل إضافة متميزة للمكتبة العربية.

٥- تعتبر هذه الدراسة امتدادا للدراسات السابقة والاستفادة من نتائجها، ومحاولة لتجنب قيود ومحددات الدراسات السابقة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

٣-١ مقدمة:

يتناول هذا الفصل تصميم الدراسة الذي تم إتباعه، ومجتمع وعينة الدراسة، كما تم التطرق إلى كيفية بناء أداة الدراسة والفرضية التي قامت عليها الدراسة, والإجراءات التي تم إتباعها من اجل التحقق من صدق الأداة ومدى ثباتها، كما تم التطرق إلى عرض الأساليب والمعالجات الإحصائية التي استخدمت في معالجة بيانات الدراسة.

٣-٢ تصميم الدراسة:

من أجل إنجاز أهداف الدراسة المذكورة في الفقرة (١-٣)، فإنه من المهم تحقيق فهم كامل للدراسة بوضع جميع عناصر الدراسة في تسلسل منطقي لتجنب سوء الفهم لأي نقطة من نقاط الدراسة.

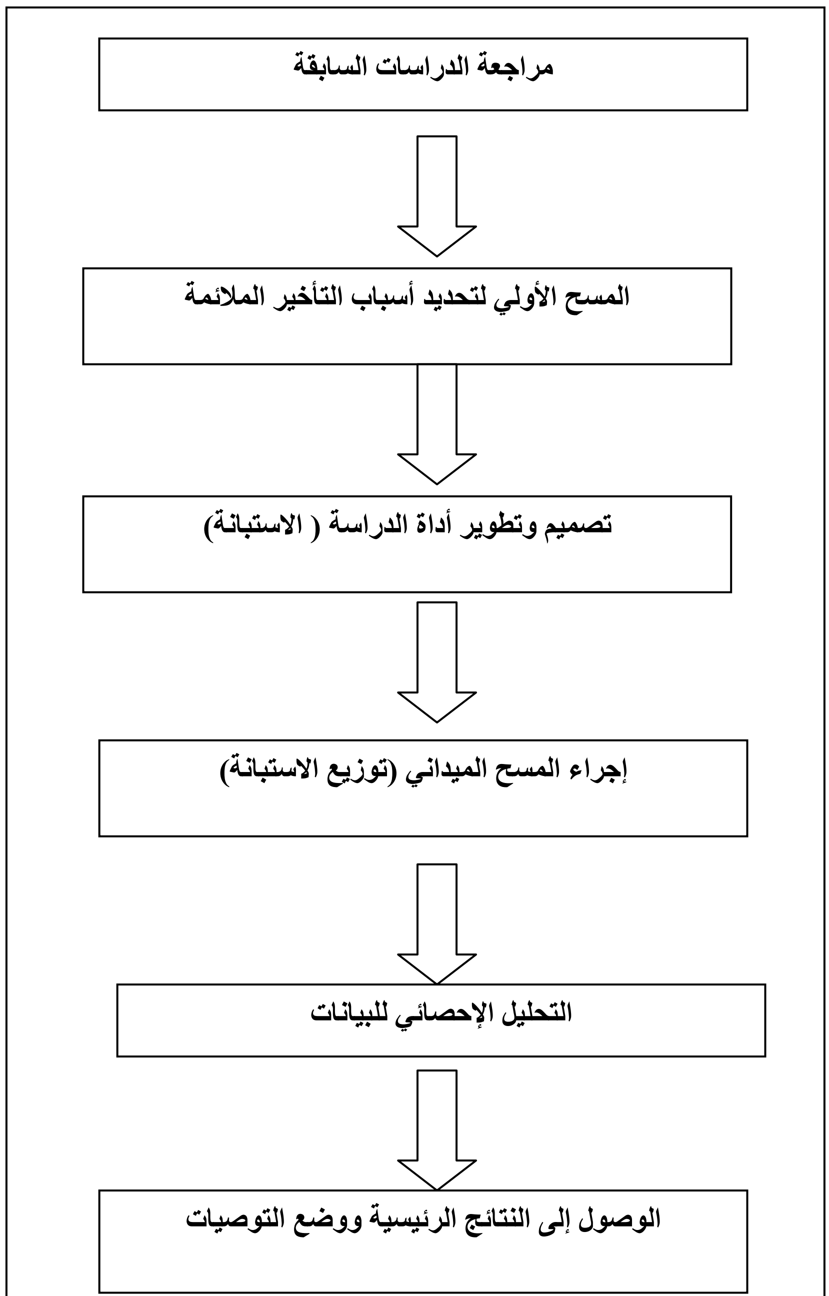
لذلك فقد اعتمد الباحث على إجراء الدراسة بإتباع المنهجية التالية:

١. مراجعة شاملة للأدبيات والدراسات السابقة لموضوع الدراسة، بالإضافة إلى مقابلات ومناقشات مع بعض ممثلي السلطة الحكومية والمقاولين والاستشاريين المتخصصين في مجال صناعة الإنشاءات في الجمهورية اليمنية، لأجل تجميع البيانات المتعلقة بتحديد أنواع وأسباب التأخير في إكمال المشاريع الإنشائية الحكومية في الجمهورية اليمنية وما يتناسب مع البيئة اليمنية.
٢. صياغة البيانات التي تم الحصول عليها من الخطوة السابقة في تطوير استبانه شاملة بحيث غطت البيانات المطلوب الإجابة عنها وكذلك غطت أسباب التأخير.
٣. إجراء المسح الميداني بتوزيع الاستبانة يدويا على عينة تم اختيارها عشوائيا من مجتمع البحث للحصول على البيانات الميدانية.

٤. القيام بأجراء التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام أساليب إحصائية مختلفة.

٥. الوصول للنتائج ومناقشتها ووضع التوصيات.

والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل رقم (٧) : المخطط العام للدراسة

٣-٣ مجتمع وعينة الدارسة:

مجتمع البحث في هذه الدراسة يتكون من ثلاثة مجتمعات فرعية تمثل في مجموعها المجتمع الكلي للدراسة، ضمن حدود نطاق هذه الدراسة، وهي كالتالي:

١. جميع شركات ومؤسسات المقاولات العاملة في المشاريع الإنشائية الحكومية والمسجلة في سجلات وزارة الأشغال العامة والطرق بالجمهورية اليمنية، ونظرا لحدود الوقت والدراسة فأنه تم تقييد هذه الدراسة بالمقاولين المصنفين ضمن الدرجة الأولى والدرجة الثانية وقت إجراء هذه الدراسة، والبالغ عددهم (٥٦) مقاول .
٢. جميع الشركات والمكاتب الهندسية والاستشارية العاملة في المشاريع الإنشائية الحكومية والمسجلة في سجلات وزارة الأشغال العامة والطرق بالجمهورية اليمنية وقت إجراء هذه الدراسة، والبالغ عددهم (٤٨) شركة ومكتب هندسي واستشاري.
٣. المالكون (أو الجهات الحكومية) العاملة في المشاريع الإنشائية الحكومية المركزية والتي تتمثل في الوزارات الحكومية المختلفة بالجمهورية اليمنية، والبالغ عددها (٣١) وزارة.

وقد تم اختيار عينة عشوائية من كل من المجتمعات الفرعية الثلاثة بعناية وفقا إلى سيكاران (٢٠٠٦، ص.٤٢١, جدول رقم ٣,١١) كالتالي:

١. تم اختيار عينة عشوائية من المقاولين المحددين سابقا، حيث بلغ عددها (٤٨) مقاول، وتتمثل مفردات العينة بمدير الشركة أو المؤسسة أو من يمثله.
٢. تم اختيار عينة عشوائية من الشركات والمكاتب الهندسية والاستشارية المحددة سابقا، والتي بلغ عددها (٤٠) شركة ومكتب هندسي واستشاري، وتمثل مفردات العينة كل من مدير الشركة أو المكتب أو من يمثله.
٣. نظرا لان المالكين للمشاريع الإنشائية الحكومية المركزية هي الجهات الحكومية المستفيدة من هذه المشاريع والمتمثلة بالوزارات الحكومية المختلفة، فإن العينة ستقتصر على الوزارات الحكومية التي تملك موازناتها تنفيذ وتمويل المشاريع الإنشائية المركزية بعد

استبعاد الوزارات التي لا تملك موازناتها تنفيذ مشاريع إنشائية حكومية مركزية تذكر، وبالتالي فأن حجم العينة يتمثل في (٢٤) وزارة حكومية في الجمهورية اليمنية، مفردة العينة هي مدير عام المشاريع في الوزارة والذين يعتبرون رسميا ممثلين لهذه الوزارات فيما يختص بتنفيذ المشاريع الإنشائية الحكومية المركزية، والذين سيبلغ عددهم (٢٤) مدير عام.

بعد تحديد حجم العينة قام الباحث بتوزيع الاستبانة على العينة التي تم اختيارها بأسلوب العينة العشوائية، وقد تم توزيع نموذجين من الاستبانة التي تم تطويرها لتتوافق مع المعلومات العامة للأطراف الثلاثة، حيث تم تصميم نموذج استبانه خاصة بالمقاول والمالك معا، واستبانه أخرى خاصة بالاستشاري فقط.

والجدول التالي يوضح عدد الاستبانات التي وزعت، وعدد الاستبانات المرتجعة، وكذلك عدد الاستبانات الصالحة للتحليل، وكذلك معدل الاستجابة:

جدول رقم (٢): عدد الاستبيانات الموزعة والمرتجعة وغير المرتجعة والمستبعدة والصالحة للتحليل ومعدل الاستجابة.

الصنف	المقاولين	الاستشاريين	المالكين	العدد الكلي	النسبة المئوية
عدد الاستبيانات الموزعة	٤٨	٤٠	٢٤	١١٢	%١٠٠
عدد الاستبيانات المستردة	٣٩	٣٣	٢٣	٩٥	%٨٤،٨
عدد الاستبيانات المستبعدة	٢	١	–	٣	%٢،٧
عدد الاستبيانات الصالحة للتحليل	٣٧	٣٢	٢٣	٩٢	%٨٢،١
معدل الاستجابة%	% ٨١	% ٨٢،٥	% ٩٥،٨	% ٨٤،٨	

وكما يتضح من الجدول (٢) فان عدد الاستبانات الموزعة بلغت (١١٢) استبانة، ارتجعت منها (٩٥) استبانه، وقد بلغ معدل الاستجابة الكلي ما نسبته (٨٤،٨ %) وهو يشكل نسبة جيدة لإغراض البحث العلمي في مثل هذا النوع من البحوث، من ثم قام الباحث بفحص جميع

الاستبانات للتأكد من مدى صلاحيتها لإجراء التحليل الإحصائي عليها، وقد استبعدت (٣) استبيانات بسبب عدم صلاحيتها للتحليل الإحصائي. وبهذا يكون عدد الاستبانات المكتملة التي اجري عليها التحليل الإحصائي هو (٩٢) استبانه.

٣-٤ أسلوب جمع البيانات:

لقد تم جمع البيانات بأسلوبين:

٣-٤-١ البيانات الثانوية:

لقد تم إجراء مسح مكتبي والاطلاع على الكتب والدراسات والبحوث والمجلات والدوريات والنشرات والمواقع الالكترونية التي تطرقت لموضوع الدراسة، لأجل الاستناد على أساس قوي ومتين يقوم عليه الإطار النظري، والوقوف عند أهم الدراسات السابقة التي تشكل رافداً حيوياً للدراسة وما ستتضمنه من محاور معرفية.

كما تم جمع مجموعة من أسباب التأخير في المشاريع الإنشائية من خلال الدراسات السابقة المختلفة إلى جانب المسح الأولي واستخلاص ما يتناسب منها مع البيئة اليمنية.

٣-٤-٢ البيانات الأولية:

تعتمد الدراسة في جمع البيانات الأولية على الاستبانة التي طورها الباحث من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة، وتشمل مجموعة من الأسئلة التي يمكن من خلالها جمع البيانات من عينة الدراسة، ثم تحليل البيانات ومن ثم استخلاص النتائج.

وبعد عرض أداة الدراسة على مجموعة من الخبراء في مجال هذه الدراسة، وبعد الأخذ بآرائهم، خصص نموذجان من الاستبانات، لتلاءم كل طرف من الأطراف الثلاثة (المقاول، الاستشاري، المالك)، لا يختلف النموذجان عن بعضهما سوى في القسم الأول من الاستبانة والذي يحتوي على أسئلة تتعلق بمعلومات عامة عن المبحوثين، حيث أن النموذج الأول يخص كل من المقاول والمالك، بينما النموذج الثاني فيخص الاستشاري فقط.

ولكي تعرض الاستبانة في أسلوب منطقي ، فقد تم تقسيم الأسئلة في ثلاثة اقسام رئيسية هي :

القسم الأول: أسئلة تتعلق بمعلومات عن المبحوثين وخبراتهم: ويختلف هذا القسم باختلاف نوع المستجيب سواء كان مقاول ومالك أم استشاري، كما يلي:

- نموذج الاستبانة الخاصة بالمقاول والمالك: وتتكون من خمسة أسئلة تتناول نوع العمل وفترة الخبرة بالمشاريع الحكومية وكذلك فترة الخبرة بالمشاريع عموما، وحجم المشاريع التي شارك فيها المستجيب، وطرق تقديم العروض التي يمارسونها، وتتمثل بالأسئلة من (١) إلى (٥) في القسم الأول من الاستبانة الخاصة بالمقاول والمالك, انظر الملحق (أ).
- نموذج الاستبانة الخاصة بالاستشاري: وتتكون من أربعة أسئلة تتناول نوع العمل وفترة الخبرة بالمشاريع الحكومية وكذلك فترة الخبرة بالمشاريع عموما، وحجم المشاريع التي شارك فيها المستجيب، وتتمثل بالأسئلة من (١) إلى (٤) في القسم الأول من الاستبانة الخاصة بالاستشاري، انظر الملحق (أ).

القسم الثاني : أسئلة تتعلق بأداء المشاريع التي شارك فيها المبحوثون: وتتكون من ستة أسئلة لتحديد عدد المشاريع التي اشترك فيها، وكم عدد المشاريع التي تأخرت، وما مقدار زمن التأخير، وكم معدل الوقت المتأخر الذي تم التغاضي عنه، ومن هو المتسبب الأول في التأخير، وأعظم خمسة أسباب للتأخير من وجهة نظر المشارك، وتتمثل بالأسئلة من (١) الى (٦) في الجزء الثاني من الاستبانة.

القسم الثالث : أسباب التأخير: وتشمل قائمة بـــ(٥٧) سبب تأخير محتمل في أعمال المشاريع الإنشائية ناتجة من خلال المسح الأولي والاطلاع على الدراسات السابقة، وتم تجميع هذه الأسباب في مجموعات متجانسة حسب مصدرها (Assaf & Al-Hejji,2006)، وقد تم عرض سؤالين لكل سبب محتمل للتأخير وهما:

- السؤال الأول: ما هو تكرار الحدوث (Frequency of Occurrence) لهذا السبب؟ وقد حدد له مقياس خماسي يشمل الأبعاد التالية: (دائما، عادة، أحيانا، نادرا، إطلاقا), والتي تأخذ الأوزان التالية:

الجدول رقم (٣): مقاييس تكرار الحدوث

الخيار	الوزن
دائما	**٥**
عادة	**٤**
أحيانا	**٣**
نادرا	**٢**
أطلاقا	**١**

- السؤال الثاني: ما هي درجة الشدّة (Degree of Severity) لهذا السبب على تأخير المشروع؟ وقد حدد له مقياس خماسي يشمل الأبعاد التالية: (شديد جدا وبقوة، شديد جدا، شديد، إلى حد ما، لا تأثير)، والتي تأخذ الأوزان التالية:

الجدول رقم (٤): مقاييس درجة الشدة

الخيار	الوزن
شديد جدا وبقوة	**٥**
شديد جدا	**٤**
شديد	**٣**
الى حد ما	**٢**
لا تأثير	**١**

إما بالنسبة إلى المجموعات الرئيسية التي تم تجميع أسباب التأخير فيها طبقا لمصدرها، فهي كالتالي:

١- **مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول:** وهي مجموعة الأسباب التي تسبب التأخير والتي تعود في مصدرها إلى المقاول, والتي تأخذ الأسباب من (١) إلى (٢٦) وتنقسم إلى مجموعات فرعية هي:

- العوامل المرتبطة بالمواد: وتشمل الأسباب (١) (٢) (٣) (٤) المشمولة بالقسم الثالث من الاستبانة.
- العوامل المرتبطة بالمعدات: وتشمل الأسباب (٥) (٦) (٧) (٨) المشمولة بالقسم الثالث من الاستبانة.
- العوامل المرتبطة بالقوة العاملة: وتشمل الأسباب (٩) (١٠) (١١) (١٢) المشمولة بالقسم الثالث من الاستبانة.
- العوامل المرتبطة بإدارة المشروع: وتشمل الأسباب (١٣) (١٤) (١٥) (١٦) (١٧) (١٨) (١٩) (٢٠) (٢١) (٢٢) (٢٣) المشمولة بالقسم الثالث من الاستبانة.
- العوامل المرتبطة بتمويل المشروع: وتشمل الأسباب (٢٤) (٢٥) (٢٦) المشمولة بالقسم الثالث من الاستبانة.

٢- **مجموعة الأسباب المتعلقة بالاستشاري:** وهي مجموعة الأسباب التي تسبب التأخير في انجاز المشاريع الإنشائية الحكومية، والتي تعود في مصدرها إلى الاستشاري، والتي تشمل الأسباب من (٢٧) إلى (٣٣) المذكورة بالجزء الثالث من الاستبانة.

٣- **مجموعة الأسباب المتعلقة بالمالك:** وهي مجموعة الأسباب التي تسبب التأخير في انجاز المشاريع الإنشائية الحكومية، والتي ترجع في مصدرها إلى مالك المشروع أو من يمثله، والتي تشمل الأسباب من (٣٤) إلى (٤٤) المذكورة بالقسم الثالث من الاستبانة.

٤- **مجموعة الأسباب الأخرى:** وهي مجموعة الأسباب الأخرى والتي لا تعود في مصدرها إلى أي طرف من أطراف المشروع الثلاثة المذكورين سابقا (المقاول، الاستشاري، المالك). وتأخذ الأسباب من(٤٥) إلى (٥٧). وتتكون من عدد من المجموعات الفرعية التالية:

- العوامل المرتبطة بالتخطيط والتصميم المبكر: وهي مجموعة الأسباب التي تسبب التأخير في انجاز المشاريع الإنشائية الحكومية، والتي تعود إلى عمليات التخطيط والتصميم في مراحل مبكرة من المشروع، وتشمل الأسباب (٤٥) (٤٦) (٤٧) المذكورة بالقسم الثالث من الاستبانة.
- العوامل المرتبطة بالتعليمات الحكومية: وهي مجموعة الأسباب التي تسبب التأخير في انجاز المشاريع الإنشائية الحكومية، والتي تعود إلى الأنظمة واللوائح والإجراءات الحكومية التي يمكن أن تعرقل تقدم المشروع وبالتالي تأخير المشروع، وتتمثل في الأسباب (٤٨) (٤٩) (٥٠) (٥١) المذكورة بالجزء الثالث من الاستبانة.
- مجموعة العوامل الخارجية: وهي مجموعة الأسباب الأخرى التي تسبب التأخير في انجاز المشاريع الإنشائية الحكومية، والتي تعود إلى أسباب ليست ضمن سيطرة إي طرف من إطراف المشروع وإنما خارج السيطرة، وتتمثل في الأسباب (٥٢) (٥٣) (٥٤) (٥٥) (٥٦) (٥٧) المذكورة بالقسم الثالث من الاستبانة.

٣-٥ فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية: لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين الأطراف الرئيسية الثلاثة (المقاول، الاستشاري، المالك) على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن، عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = α.

وتنبثق من هذه الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية:

١ لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي المقاول والاستشاري على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن، عند مستوى الدلالة α = ٠,٠٥.

٢ لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الاستشاري والمالك على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن, عند مستوى الدلالة α = ٠,٠٥.

٣ لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي المالك و المقاول على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن, عند مستوى الدلالة .α=٠,٠٥

٣-٦ تحليل البيانات والمعالجة الإحصائية:

البيانات التي تم جمعها من خلال المسح الميداني تم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية، ومن أجل الحصول على تحليل أكثر دقة وبأسلوب أكثر ثقة وأسرع وقت في معالجة الكم الهائل من البيانات فإنه تم استخدام البرنامج الإحصائي Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) وكذلك برنامج (Excel) في معالجة هذه البيانات. و تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١. المتوسطات الحسابية والتكرارات والنسب المئوية وذلك لإغراض وصف عينة الدراسة (سيكاران,٢٠٠٦).

٢. دليل التكرار (Frequency Index): وذلك لترتيب أسباب التأخير اعتمادا على تكرار الحدوث (Frequency of Occurrence) لكل سبب، وذلك باستخدام المـــعادلة التالـــية (Assaf & Al-Hejii ,2006) :

$$F(\%) = \sum a\,(n/N) * 100/5$$ .... **معادلة رقم (١)**

حيث أن:

F : دليل التكرار (Frequency Index).

a : الأوزان المعطاة لكل خيار, كما في الجدول رقم (١).

n : تكرارات الإجابات من قبل المستجيبين.

N : العدد الكلي من المستجيبين.

٣. دليل الشدة (Severity Index): وذلك لترتيب أسباب التأخير اعتمادا على شدة السبب، وذلك باستخدام المعادلة التالية (Assaf & Al-Hejii ,2006) :

$$S (\%) = \sum a (n / N) * 100 / 5$$ .... معادلة رقم (٢)

حيث أن :

S : دليل الشدة (Severity Index).

a : الأوزان المعطاة لكل خيار، كما في الجدول رقم (٢).

n : تكرارات الإجابات من قبل المستجيبين.

N : العدد الكلي من المستجيبين.

٤. دليل الأهمية (Importance Index) لتحديد دليل الأهمية لكل سبب، وذلك باستخدام المعادلة التالية (Assaf & Al-Hejii 2006 , Al-Ghafly 1995):

$$IMP.I (\%) = [F (\%) * S (\%)] / 100$$ .... معادلة رقم (٣)

حيث أن:

IMP.I : دليل الأهمية (Importance Index).

F : دليل التكرار (Frequency Index).

S : دليل الشدة (Severity Index).

٥. معامل سبيرمان للارتباط (Spearman Correlation Coefficient) لدراسة قوة العلاقة بين المجموعات، ودرجة الموافقة بين الإطراف المختلفة على ترتيب الأسباب (Assaf & Al-Hejii,2006).

٦. اختبار (t test) لاختبار فرضية الدراسة.

٧. معامل كرونباخ الفا (Cronbach's Alpha) لمعرفة ثبات فقرات الاستبانة.

٣-٧ الصدق والثبات Validity and Reliability:

٣-٧-١ الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

بعد مراجعة الأدبيات السابقة للموضوع وبعد إجراء المسح الأولي للمشاريع في مختلف القطاعات الحكومية واستخلاص مجموعة أولية من الأسباب تم إعداد أداة الدراسة (الاستبانة) بشكلها الأولي، ثم تم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال إدارة المشاريع للتأكد من صلاحيتها وكذلك للتأكد من توافق مجموعة الأسباب مع البيئة اليمنية، ثم تم إعادة تصميم وصياغة الاستبانة بالشكل النهائي بعد الأخذ بآراء المحكمين والخبراء من أجل تحقيق أهداف البحث .

٣-٧-٢ ثبات الأداة (Reliability) :

يقصد بثبات الأداة أن تعطي هذه الأداة (الاستبانة) نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الإستبانة أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى أن ثبات الأداة يعني الاستقرار في نتائج الإستبانة وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة .

وقد تحقق الباحث من ثبات أداة الدراسة من خلال معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha Coefficient) وذلك كما يلي:

جدول (٥) : معامل كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة.

المجموعة الرئيسية	عدد الفقرات	معامل كرونباخ الفا لتكرار الحدوث	معامل كرونباخ الفا لشدة الحدوث	معامل كرونباخ الفا
مجموعة العوامل المتعلقة بالمقاول	٢٦	٠،٩٦٣	٠،٩٣٠	٠،٩٦٤
مجموعة العوامل المتعلقة بالاستشاري	٧	٠،٨٨٠	٠،٨٦٣	٠،٩٢٢
مجموعة العوامل المتعلقة بالمالك	١١	٠،٨٠٨	٠،٨٢٣	٠،٩٠٠
مجموعة العوامل الأخرى	١٣	٠،٦٦٧	٠،٧٠١	٠،٨١٩
الاستبانة ككل	٥٧	٠،٩٢١	٠،٩٢٤	٠،٩٥٩

وكما هو مبين بالجدول رقم (٥) أن قيمة معامل كرونباخ ألفا كانت مرتفعة لكل فقرة وتتراوح بين (٠،٦٦٧ – ٠،٩٦٣) لكل فقرة من فقرات الإستبانة, وقد بلغت قيمة كرونباخ ألفا لأداة الدراسة ككل (٩٥،٩%). وهذا يعنى أن معامل الثبات مرتفع في استجابات المبحوثين، إذ أن النسبة المقبولة في بحوث الأعمال لقيمة ألفا تساوي (٦٠%) وأكثر، الأمر الذي مكن الباحث من التأكد من صدق وثبات إستبانة الدراسة مما يجعله على ثقة بصحة الإستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

الفصل الرابع

تحليل ومناقشة البيانات

٤–١ مقدمة:

هذا الفصل يقدم ويناقش نتائج البيانات التي تم جمعها من خلال المسح الميداني وتحليلها، حيث يحتوي هذا الفصل على وصف المبحوثين، والأساليب الإحصائية الوصفية للبيانات، والنتائج المتعلقة بالتأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية وأسباب ذلك التأخير، والتي تتمثل في تكرار مدى التأخير ومسؤولية التأخير، وتكرار وشدة أسباب التأخير ودرجة أهميتها وكذلك درجة التكرار والشدة ودرجة الأهمية للمجموعات الرئيسة والمجموعات الفرعية لأسباب التأخير، أيضاً في هذا الفصل يتم تحديد ترتيب أسباب التأخير، ومناقشة فرضية مدى الموافقة على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير من قبل الأطراف المختلفة، وأخيراً تتم مناقشة الأسباب الأعظم أهمية التي دونها المبحوثون.

٤–٢ وصف خصائص المبحوثين:

في هذه الفقرة يظهر وصف المبحوثين الذين شاركوا في الإجابة على الاستبانة والتي تشمل (٣٧) مقاول، والذين يمثلون مدراء عموم شركات المقاولات أو من ينوب عنهم، وكذلك (٣٢) استشاري والذين يمثلون مدراء عموم الشركات الاستشارية والهندسية أو من ينوب عنهم، وأيضاً (٢٣) مالك والذين يمثلون مدراء عموم إدارة المشاريع بالوزارات الحكومية المختلفة أو من ينوب عنهم.

يصنف المقاولين في نظام التصنيف الحكومي حسب تصنيف وزارة الأشغال العامة والطرق بالجمهورية اليمنية إلى (٥) درجات، الدرجة الأعلى هي الدرجة الأولى وتنقسم إلى فئتين: الدرجة الأولى ذات الفئة (أ)، والدرجة الأولى ذات الفئة (ب)، ومثل ذلك الدرجة الثانية (أ)، والدرجة الثانية (ب)، وكما ذكر سابقاً في الفصل الأول الفقرة (١–٦) فقد اقتصرت الدراسة على المقاولين من الدرجة الأولى والثانية بفئاتها المختلفة، حيث بلغ المستجيبين من الدرجة الأولى (١٨) مقاول،

منهم (٦) مقاولين من الدرجة الأولى (أ)، و (١٢) مقاول من الدرجة الأولى (ب). وكذلك فإن المستجيبين من الدرجة الثانية كان عددهم (١٩) مقاول منهم (٤) مقاولين من الدرجة الثانية (أ)، و (١٥) مقاول من الدرجة الثانية (ب). وكما هو مبين في الجدول (٦) .

جدول رقم (٦) : تصنيف المقاولين المشاركين بالدراسة

الدرجة	الفئة				الإجمالي	
	الفئة (أ)		الفئة (ب)			
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الدرجة الأولى	٦	٣٣%	١٢	٦٧%	١٨	١٠٠%
الدرجة الثانية	٤	٢١%	١٥	٧٩%	١٩	١٠٠%
المجموع الكلي	١٠	٢٧%	٢٧	٧٣%	٣٧	١٠٠%

الجدول (٧) يظهر خصائص العينة التي استجابت للاستبانه المقدمة لها, حيث يظهر البيانات المستخلصة من القسم الأول من الاستبانة, ويظهر عدد المستجيبين من كل نوع , وكذلك سنوات الخبرة التي يمتلكها المستجيبون سواء بالمشاريع الإنشائية عموما او بالمشاريع الحكومية, وأنواع وحجم المشاريع التي يتعاملون معها, وطرق تقديم العروض التي تمارسها منظماتهم.

جدول (٧) يوضح خصائص عينة الدراسة

الخاصية	الفئة	التكرار	النسبة (%) من عدد المستجيبين
نوع المستجيب	المقاول	٣٧	٤٠،٢%
	الاستشاري	٣٢	٣٤،٨%
	المالك	٢٣	٢٥%
	المجموع	٩٢	١٠٠%
سنوات الخبرة بمجال المشاريع عموما	أقل من ٥ سنوات	٢	٢،٢%
	من ٥ الى اقل من ١٠ سنوات	٢٦	٢٨،٣%
	من ١٠ الى اقل من ١٥ سنة	١٨	١٩،٦%
	أكثر من ١٥ سنة	٤٦	٥٠%
	المجموع	٩٢	١٠٠%

يتبع,, جدول (٧) (٢/٢)

سنوات الخبرة بمجال المشاريع الحكومية	**أقل من ٥ سنوات**	**٩**	**%٩،٨**
	من ٥ الى اقل من ١٠ سنوات	**٢٧**	**%٢٩،٣**
	من ١٠ الى اقل من ١٥ سنة	**٢١**	**%٢٢،٨**
	أكثر من ١٥ سنة	**٣٥**	**%٣٨**
	المجموع	**٩٢**	**%١٠٠**
انواع المشاريع التي يمارسها المبحوثون	**مباني**	**٧٢**	**%٧٨,٣**
	طرق	**٤٥**	**%٤٨,٩**
	سدود	**١٢**	**%١٣**
	مياه وصرف صحي	**٣٠**	**%٣٢,٦**
	ديكور وتنسيق	**٤**	**%٤,٣**
	كهروميكانيك	**٧**	**%٧,٦**
	اخرى	**١٦**	**%١٧,٤**
	المجموع	**١٨٦**	**%٢٠٢,٢**
حجم المشاريع التي يمارسها المبحوثون	**كبير جدا**	**٢٦**	**%٢٨،٣**
	كبير	**٧٦**	**%٨٢،٦**
	متوسط	**٧٠**	**%٧٦،١**
	صغير	**٣٩**	**%٤٢،٤**
	المجموع	**٢١١**	**%٢٢٩،٣**
طرق تقديم العروض التي يمارسها المبحوثون	**المناقصة العامة**	**٥٨**	**%٩٨,٣**
	المناقصة المحدودة	**٣٤**	**%٥٧,٦**
	الممارسة	**٢٧**	**%٤٥,٨**
	الأمر المباشر	**٢١**	**%٣٥,٦**
	المجموع	**١٤٠**	**%٢٣٧،٣**

يظهر من الجدول رقم (٧) أن عدد المستجيبين في هذا الاستقصاء قد بلغ (٩٢) مستجيب، وقد بلغت نسبة مشاركة المقاولين النسبة الأعلى (٤٠،٢%) يليها نسبة المشاركين من الاستشاريين (٣٤،٨%) من مجموع المشاركين بهذا الاستقصاء، وأخيراً فإن أقل نسبة للمشاركة من الأطراف الثلاثة كانت من نصيب المالكين بنسبة (٢٥%) من إجمالي المشاركين ككل، ويتبين من ذلك أن

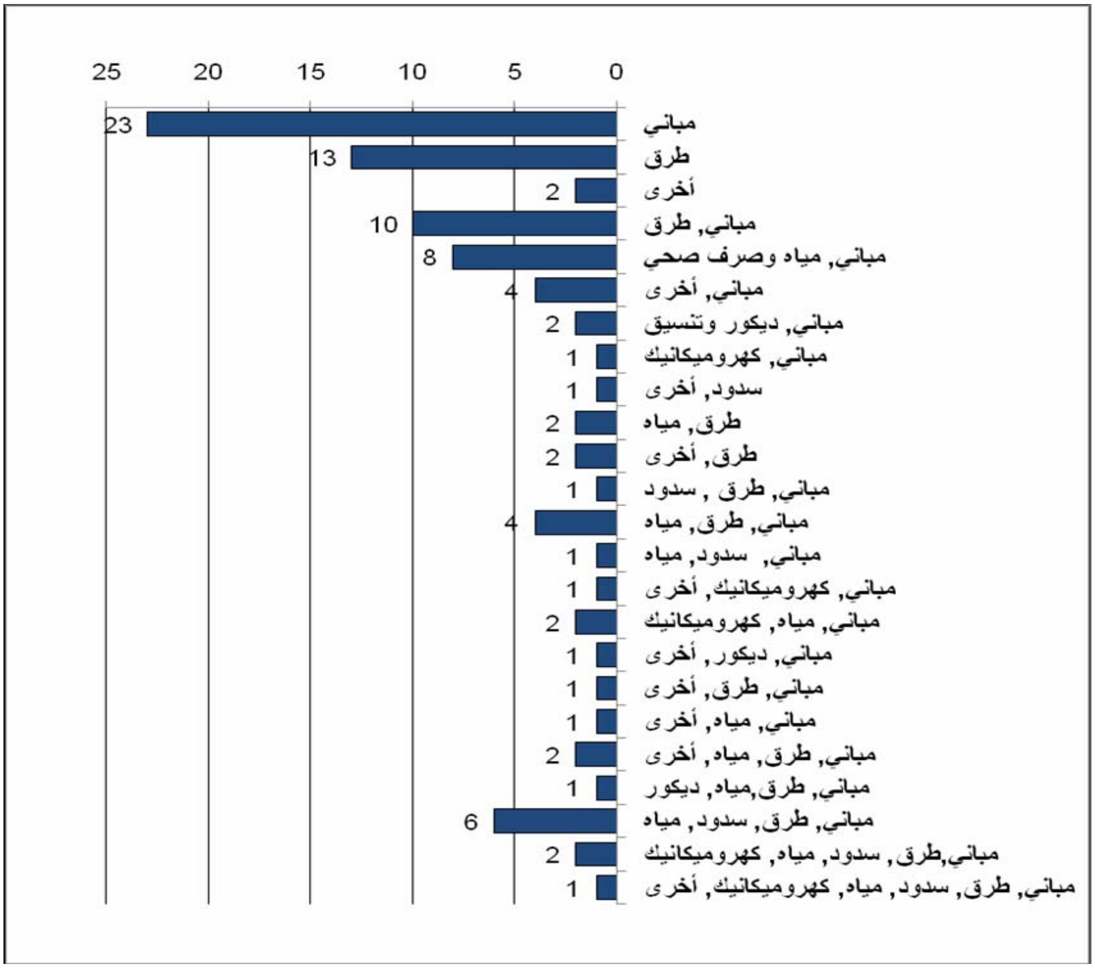
تباين نسب المشاركة بين الأطراف الثلاثة ليست بالكبيرة والذي يعطي مدلول على أن هناك نوع من التوازن سوف يعطى لوجهات النظر المختلفة.

أما بالنسبة لخبرة المبحوثين بمشاريع التشييد بشكل عام، فمن خلال الجدول (٧) فيظهر أن معظم المستجيبين يملكون خبرة تتجاوز (١٥) سنة، حيث يتبين من الجدول (٧) أن نسبة مشاركة الذين تتجاوز خبرتهم (١٥) سنة قد بلغت (٥٠%) من إجمالي المبحوثين، وهذا يعطي أكثر ثقة بإجابات المبحوثين ويزيد من صلاحية البيانات التي تم جمعها خلال الاستبانات التي أجابوا عليها، وتصل نسبة الذين لا تتجاوز خبرتهم (٥) سنوات بمجال المشاريع الإنشائية بشكل عام ما نسبته (٢,٢%) من إجمالي المشاركين وهي نسبة ضئيلة لا تؤثر على نتائج وبيانات الدراسة.

اما خبرة المبحوثين بالمشاريع الحكومية فيتبين من الجدول (٧) ان نسبة كبيرة من المبحوثين لديهم خبرة تتجاوز (١٥) عاماً بالمشاريع الإنشائية الحكومية بنسبة (٣٨%) من عدد المبحوثين ككل، وهذا يعني أكثر صلاحية للبيانات التي جمعت لطول الفترة التي مارسوا فيها خبرة كافية في مجال التشييد بالمشاريع الحكومية، ويظهر الجدول (٧) ايضا ان (٢٢,٨%) من المبحوثين يملكون خبرة تتراوح ما بين (١٠-١٥) عاماً، و (٢٩,٣%) من المبحوثين يملكون خبرة تتراوح ما بين (٥-١٠) سنوات، وبنسبة (٩,٨%) من المبحوثين يملكون خبرة أقل من (٥) سنوات.

تختلف أنواع المشاريع التي يمارسها المبحوثون باختلاف طبيعة عمل المنظمة أو المؤسسة التي يعملون فيها، فمنهم من يمارس نوع واحد من أنواع المشاريع الإنشائية الحكومية ومنهم من يمارس أكثر من نوع من أنواع المشاريع الإنشائية المختلفة، والتي تم تقديمها في الاستبانة في سبعة أنواع والتي من المحتمل أن يمارس المستجيب نوع واحد منها أو أكثر من نوع، حيث يتبين من الجدول (٧) أن نسبة المستجيبين الذين يعملون في مجال المباني (٧٨،٣%) من المجموع الكلي للمستجيبين، يليهم المستجيبون الذين يعملون في مجال الطرق بنسبة (٤٨،٩%) كما يشكل من يعملون بمجال المياه والصرف الصحي ما نسبته (٣٢،٦%) وأيضا (١٧،٤%) من المستجيبين يعملون في أنواع أخرى من المشاريع، وقد ذكر منها: مشاريع صناعية، أرصفة

بحرية، مشاريع نفطية، شبكات كمبيوتر، وبنسبة (١٣%) يعملون في السدود، و (٧،٦%) يعملون في الكهروميكانيك، و(٤،٣%) يعملون في الديكور والتنسيق. وكما يتبين أيضا أن عدد من المستجيبين قد أشاروا إلى أنهم يمارسوا في منظمات عملهم أكثر من نوع من انواع المشاريع، والشكل (٨) يوضح الخيارات المختلفة لإجابات المبحوثين.

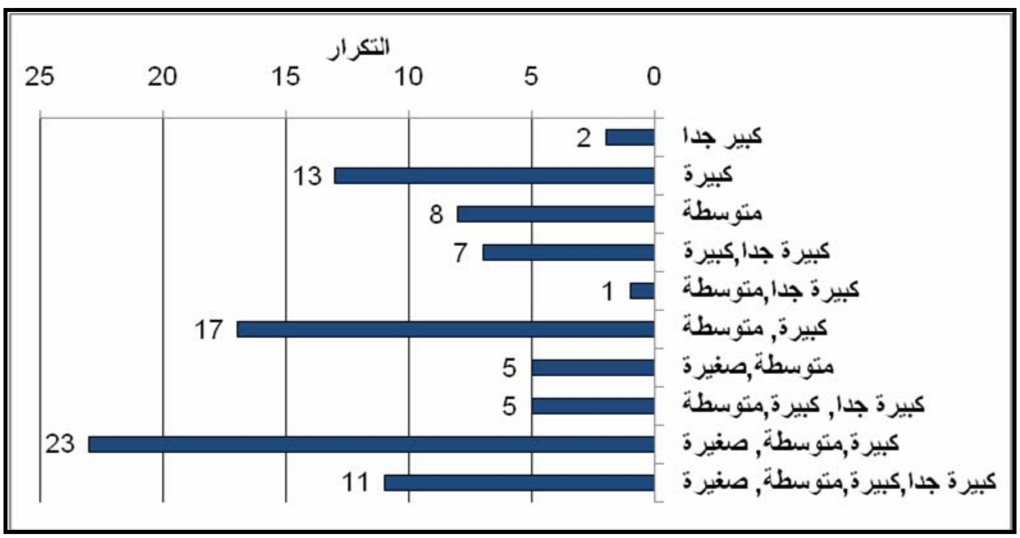


شكل رقم (٨) : يوضح الخيارات المختلفة لأنواع المشاريع التي يمارسها المستجيبون.

حيث يظهر الشكل (٨) أن هناك ٢٤ اختيار مختلف لما تمارسه منظمات المبحوثين، فيظهر أن غالبية الإجابات كانت باختيار مجال واحد من أنواع المشاريع هو المباني بنسبة(٢٥%)، يليه الطرق بنسبة (١٤،١٣%)، يليه المباني والطرق معا بنسبة(١٠،٨٧%). كما يتبين انه لا تتوفر

اختيارات فردية لأي من السدود أو المياه والصرف الصحي أو الديكور والتنسيق أو الكهروميكانيك، والذي يعني انه باستثناء بند المباني وبند الطرق وبند أخرى، فأن المبحوثين لا يتخصصون في مجال واحد فقط.

في الاستبانة الموجهة للمبحوثين كانت إحدى الأسئلة: ما حجم المشاريع التي تتعاملون معها؟ وقد تعددت الإجابات المتوفرة من قبل المستجيبين لهذا السؤال، فمنهم من أجاب بنوع واحد من أحجام المشاريع ومنهم الآخر من أجاب بأكثر من نوع من أحجام المشاريع المختلفة، ويتبين من الجدول (٧) ان (٨٢،٦%) من المستجيبين يتعاملون مع مشاريع كبيرة، (٧٦،١%) من المستجيبين يتعاملون مع مشاريع متوسطة. والشكل (٩) يوضح بشكل اكثر الخيارات المختلفة لاجابات المبحوثين.



شكل رقم (٩) : يوضح الخيارات المختلفة لحجم المشاريع التي شارك فيها المستجيبون.

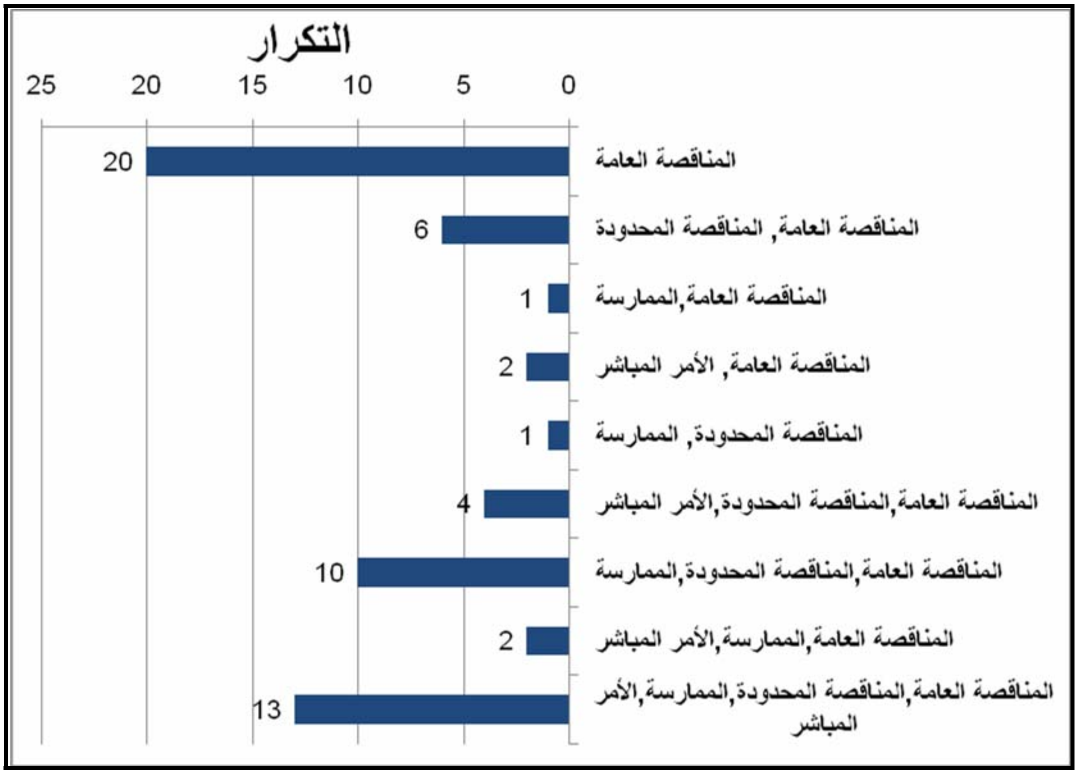
ويظهر من الشكل (٩) أن المستجيبين الذين يتعاملون مع المشاريع ذات الحجم الكبير والمتوسط والصغير كانوا الأكثر تكراراً بمقدار (٢٣) مستجيب، كما يتبين أيضا ان (٣٠) من المستجيبين يتعاملون مع حجمين مختلفين من المشاريع، بينما (٢٨) من المستجيبين يتعاملون مع

(٣) أحجام مختلفة من المشاريع، و(٢٣) مستجيب يتعاملون مع حجم واحد فقط من أحجام المشاريع المختلفة، و (١١) مستجيب يتعامل مع الأربعة الأنواع المختلفة.

أما بالنسبة للأحجام الأربعة الرئيسية للمشروع (كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، صغيرة) فإن المشاريع الكبيرة أخذت معظم إجابات المستجيبين بنسبة (٣٦%)، يليها المشاريع المتوسطة بنسبة (٣٣،٢%)، ثم المشاريع الصغيرة نسبة (١٨،٥%) وكانت المشاريع الكبيرة جداً الأقل اختياراً بنسبة (١٢،٣%) وكما هو مبين في الشكل (٩).

هناك أربع طرق رئيسة لتقديم العروض التي يتم ممارستها في تشييد المشاريع الحكومية حسب قانون المناقصات والمزايدات والمخازن الحكومية بالجمهورية اليمنية، وهي: المناقصة العامة، والمناقصة المحدودة، والممارسة، والأمر المباشر. وقد تم تحديد الأساليب الأربعة في إحدى أسئلة الاستبيان لتحديد أي الطرق التي جربها المبحوثين في ممارسة أعمال التشييد بالمشاريع الحكومية، والجدير بذكره أن هذا السؤال قد وجه إلى طرفين من الأطراف الثلاثة من المبحوثين وهما المقاول والمالك بعد استبعاد الاستشاريين لكونهم لا يمارسون أي من هذه الطرق.

ويظهر في الجدول (٧) أن ٥٨ من المستجيبين قد مارسوا طريقة المناقصة العامة وبنسبة (٩٨،٣%) بينما (٣٤) مارسوا طريقة المناقصة المحدودة، و (٢٧) منهم لديهم الخبرة بطريقة الممارسة و (٢١) مستجيب لديهم تجربة في ممارسة الأمر المباشر وبنسبة (٣٥،٦%).



شكل رقم (١٠) : يوضح الخيارات المختلفة لطرق وأساليب تقديم العروض التي يمارسها المستجيبون(المقاول و المالك).

يتبين من الشكل (١٠) أن هناك (٦٠) مشارك قد اشتمل بفرصته الإجابة على هذا السؤال، وبعد استبعاد إحدى الاستبانات لعدم الإجابة، فقد أصبحت الاستبانات الصالحة للتحليل (٥٩) استبانة، منها (٢٠) مستجيب. أشاروا بخبرتهم في ممارسة نوع واحد من أنواع طرق تقديم العروض، بينما (١٠) مستجيبين كانت لديهم خبرة في نوعين من طرق تقديم العروض، وأيضاً (١٦) مستجيب قد جربوا (٣) أنواع من طرق تقديم العروض، وأيضا (١٣) مستجيب أشاروا بأنهم يمارسون جميع الأنواع الأربعة من طرق تقديم العروض.

٤-٣ أداء المشاريع التي شارك فيها المستجيبون:

تقدم هذه الفقرة تحليلاً لأداء المشاريع الإنشائية الحكومية التي شارك فيها المبحوثين، والتي تناقش وتحلل عدد المشاريع الإنشائية الحكومية والتي تبلغ قيمتها (٢٥٠) مليون ريال يمني فما فوق، والتي قد اشترك فيها المستجيب سواء كان مقاول أو استشاري أو مالك. وكم عدد المشاريع

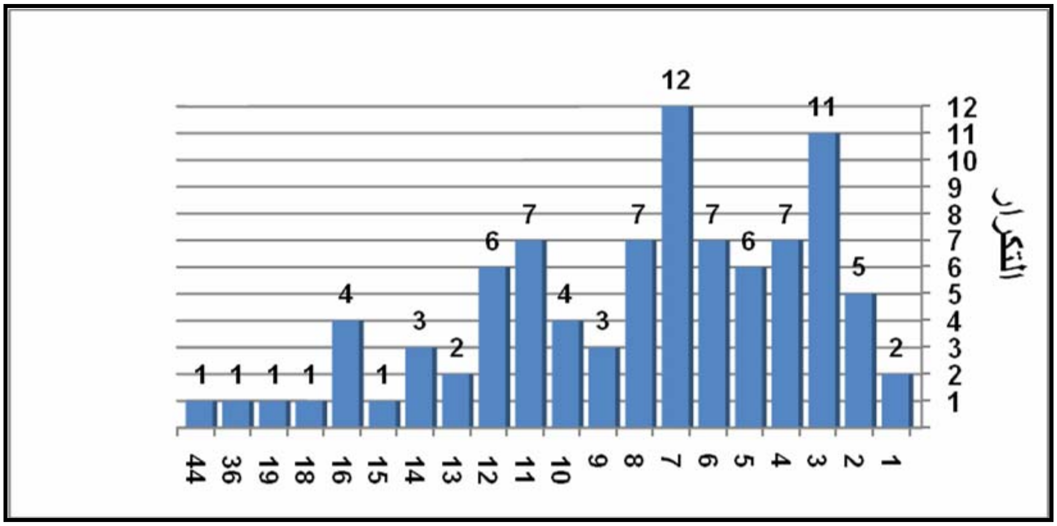
التي قد تأخرت منها عن موعدها المحدد، وما هو متوسط فترة التأخير في تلك المشاريع المتأخرة، وما هي نسبة التأخير التي تحمل فيها المقاول غرامة التأخير، وكذلك من هو الطرف الأعظم مسؤولية عن حدوث التأخير هل هو المقاول أم الاستشاري أم المالك أم وجود أطراف أخرى.

٤-٣-١ مقدار المشاريع الإنشائية الحكومية الكبيرة التي شارك فيها المبحوثون:

جدول رقم (٨) : عدد المشاريع التي شارك فيها المبحوثين وعدد المشاريع المتأخرة منها

الخصائص	عدد المشاريع التي تبلغ ٢٥٠ مليون ريال فأكثر	عدد المشاريع المتأخرة عن موعدها	نسبة المشاريع المتأخرة
عدد المشاريع	٧٦٥ مشروع	٤٢٩ مشروع	٥٦،١%
متوسط عدد المشاريع لكل مستجيب	٨،٤١ مشروع	٤،٧٧ مشروع	–
الحد الأعلى	٤٤	٢٩	–
الحد الأدنى	١	٠	–
الانحراف المعياري	٦،٤	٤،٣٤	–
المدى	٤٣	٢٩	–

يشير الجدول (٨) إلى أن مشاركة هؤلاء المبحوثين قد بلغت (٧٦٥) مشروع إنشائي حكومي كبير يبلغ قيمته ٢٥٠ مليون ريال يمني فأكثر، كما يتبين من الجدول أن متوسط عدد المشاريع لكل مشارك (٨،٤١) مشروع والذي يعني أن معظم المشاركين بالبحث يملكون خلفية عالية بالمشاريع الإنشائية الحكومية الكبيرة، وبالتالي فإن مشاركتهم بهذه الدراسة سوف تعطي معلومات هامة وحيوية عن أسباب وعوامل التأخير الهامة.

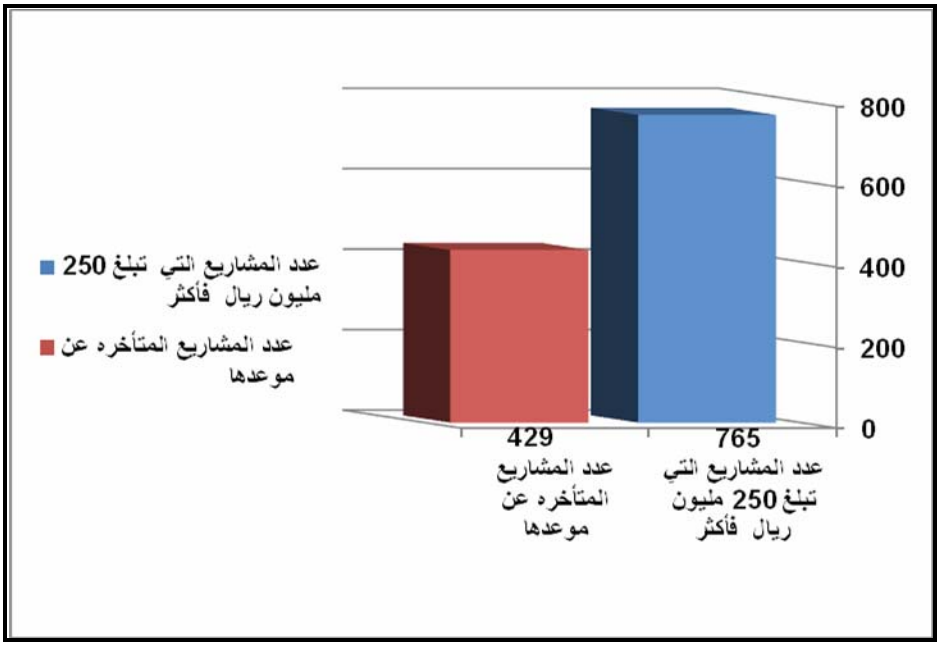


شكل رقم (١١) : يوضح مدى خبرة المستجيبين الى عدد المشاريع التي شاركوا فيها.

يتبين من الشكل (١١) أن المستجيبين الذين شاركوا في هذه الدراسة لديهم خبرات مختلفة، والتي ترجع إلى خبرة المشاركين نسبة إلى عدد المشاريع التي شاركوا فيها والتي تتراوح ما بين مشروع واحد إلى أربعة وأربعون مشروع، كما يتبين من الشكل (١١) أن غالبية المستجيبين (٩٠%) كانوا يتواجدون في مدى ما بين (١-١٤) مشروع، وهذا يعني ان غالبية المستجيبين قد اشتركوا في اقل من أربعة عشر مشروع بالمتوسط لكل منهم بينما عندما ننتقل إلى عدد أعلى من المشاريع فأن عدد المستجيبين ينخفض.

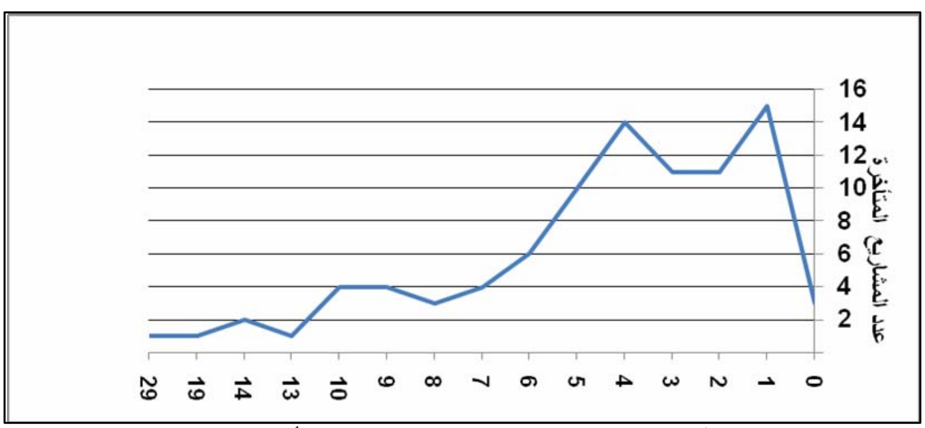
٤-٣-٢ المشاريع المتأخرة عن موعدها:

يتبين من خلال إجابات المبحوثين على سؤال عدد المشاريع التي قد تأخرت عن موعدها المحدد بالعقد إن (٩٥،٦%) من أفراد العينة لديهم خبرة بالمشاريع المتأخرة.



شكل رقم (١٢) : يوضح المشاريع الحكومية التي اشترك فيها المبحوثين ونسبة المتأخرة منها.

يتبين من الشكل (١٢) أن (٤٢٩) مشروع من أصل (٧٦٥) مشروع إنشائي حكومي قد تأخر عن موعده المحدد، وهذا يشكل ما نسبته (٥٦،١%) من المجموع الكلي للمشاريع الحكومية الكبيرة التي اشترك فيها المستجيبون. واعتماداً على الدراسات السابقة المتعلقة بالأداء الزمني للمشاريع الإنشائية، فإن هذه النتائج تمثل نسبة واقعية ومعقولة. وهذا يفسر ان ٤٤% من مجموع المشاريع التي اشترك فيها المستجيبون قد اكتملت في موعدها المحدد بالعقد، وكما هو مخطط لها زمنيا.



شكل رقم (١٣) : يوضح منحنى المشاريع المتأخرة إلى تكراراتها.

بينما يظهر من الشكل (١٣) ان عدد المستجيبين يتفاوت وفقا لعدد المشاريع المتأخرة حيث انه كلما زاد عدد المشاريع المتأخرة عن موعدها المحدد كلما قل عدد المستجيبين، وان غالبية المستجيبين يملك كل منهم اقل من خمسة مشاريع متأخرة، بينما يقل عددهم عندما تزيد عدد المشاريع المتأخرة .

٤-٣-٣ متوسط فترة التأخير في تلك المشاريع التي تأخرت عن موعدها:

إن متوسط فترة التأخير كانت لها (٥) خيارات، وقد وجه هذا السؤال إلى المبحوثين للإشارة إلى متوسط فترة التأخير عن تلك المشاريع التي اشتركوا فيها والتي قد تأخرت عن موعدها المحدد حسب الجدولة الزمنية.

جدول رقم (٩) : متوسط الفترة الزمنية للتأخيرات في المشاريع التي تأخرت عن موعدها.

م	الفترة الزمنية للتأخير	التكرار	النسبة (%)	النسبة التراكمية (%)
١	**أقل من ١٠% من زمن المشروع المخطط له**	٢٥	٢٩،١	٢٩،١
٢	**من ١٠% الى ٣٠% من زمن المشروع المخطط له**	٢٧	٣١،٤	٦٠،٥
٣	**من ٣١% الى ٥٠% من زمن المشروع المخطط له**	١٧	١٩،٨	٨٠،٢
٤	**من ٥١% الى ١٠٠% من زمن المشروع المخطط له**	٩	١٠،٥	٩٠،٧
٥	**أكثر من ١٠٠% من زمن المشروع المخطط له**	٨	٩،٣	١٠٠
	المجموع	٨٦	١٠٠	

يتبين من الجدول (٩) أن معدل (متوسط) فترة التأخير للمشاريع المتأخرة عن موعدها المحدد والتي كانت ما بين (١٠%-٣٠%) في زمن المشروع المخطط له زمنياً، وقد نالت أعلى درجة من المستجيبين (٣١،٤%) بينما أقل درجة كانت بنسبة (٩،٣%) والتي كانت من نصيب متوسط فترة التأخير التي تصل إلى أكثر من (١٠٠%) من زمن المشروع المخطط له زمنياً.

٤-٣-٤ متوسط نسبة التأخير التي تجاوز عنها المالك:

إن زمن التأخير للمشروع يرجع إلى قرار المالك للمشروع فيما إذا كان يسمح به أم لا، والذي يعتمد على أساس نوع التأخير ومواصفات وشروط العقد وخصائص المالك، وبالتالي فإن المدة التي تقع ضمن سيطرة المالك والتي قد يتغاضى او يتجاوز عنها المالك والتي قد يفرض أو لا يفرض فيها أي غرامة قد قسمت إلى (٥) أقسام في الاستبانة الموجهة للمبحوثين.

جدول رقم (١٠) : مستويات التأخير التي تجاوز عنها المالك

م	مستوى التأخير الذي تجاوز عنه المالك	التكرار	النسبة (%)	النسبة التراكمية(%)
١	كامل الوقت المتأخر	٣٧	٤٣	٤٣%
٢	٧٥% من الوقت المتأخر	١٦	١٨،٦	٦١،٦%
٣	٥٠% من الوقت المتأخر	٧	٨،١	٦٩،٨%
٤	٢٥% من الوقت المتأخر	١٨	٢٠،٩	٩٠،٧%
٥	دفع المقاول غرامة عن كامل الوقت المتأخر	٨	٩،٣	١٠٠%
	المجموع	٨٦	١٠٠	

يظهر من الجدول (١٠) أن (٨٦) من المبحوثين قد أجابوا على هذا السؤال، ويتبين من الجدول أن المالك لم يحتسب أي غرامات على فترة التأخير قد حصلت على أعلى نسبة (٤٣%) بينما فقرة أن ٥٠% من الوقت المتأخرة قد تغاضى عنها المالك فقد حصلت على أقل نسبة (٨،١%).

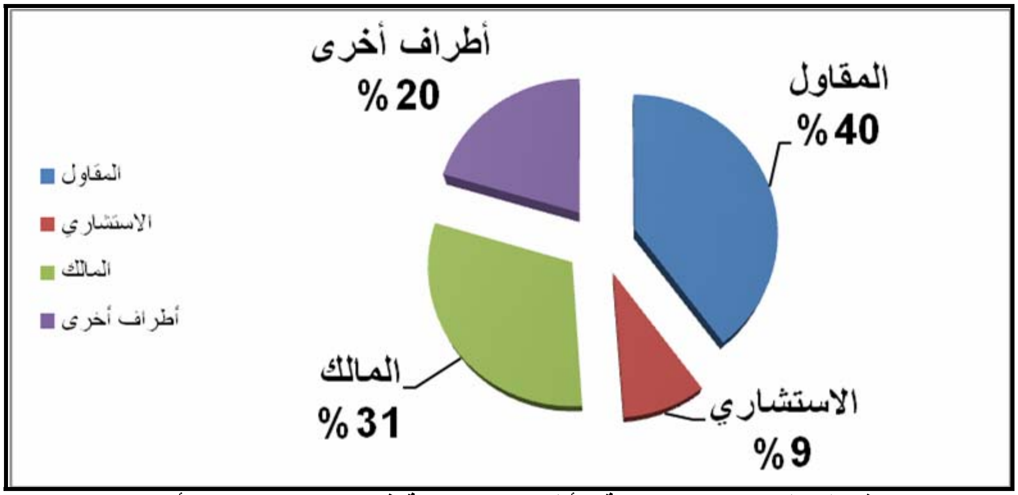
٤-٣-٥ الطرف الأعظم مسئولية عن حدوث التأخيرات:

جدول رقم (١١) : يوضح الطرف الأعظم مسئولية عن حدوث التأخيرات من وجهات نظر مختلفة.

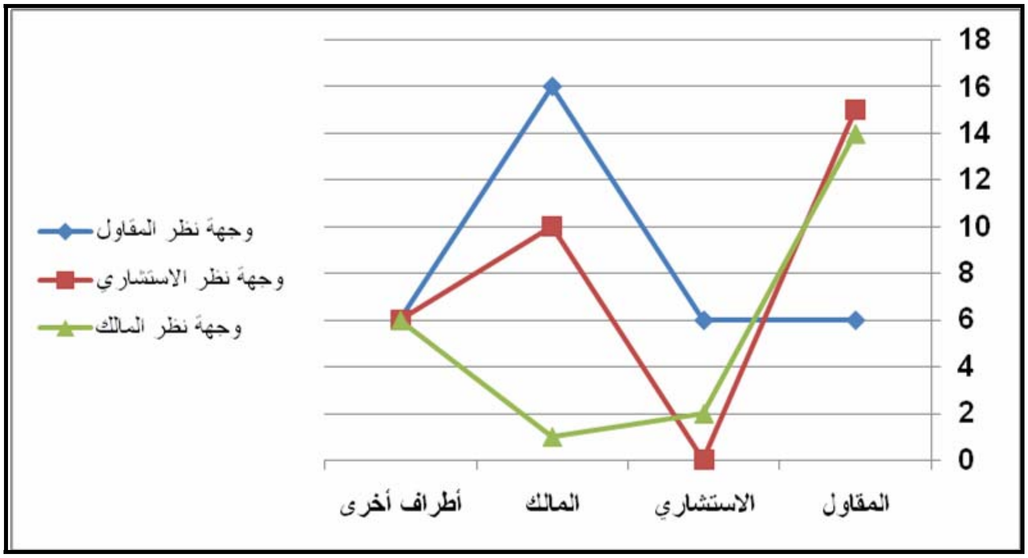
الطرف المسئول عن التأخير	وجهات نظر المستجيبين							
	المقاول		الاستشاري		المالك		المستجيبين ككل	
	التكرار	الترتيب	التكرار	الترتيب	التكرار	الترتيب	التكرار	الترتيب
المقاول	٦	٢	١٥	١	١٤	١	٣٥	١
الاستشاري	٦	٢	–	٤	٢	٣	٨	٤
المالك	١٦	١	١٠	٢	١	٤	٢٧	٢
أطراف أخرى	٦	٢	٦	٣	٦	٢	١٨	٣
المجموع	٣٤		٣١		٢٣		٨٨	

يتبين من الجدول (١١) أن (٨٨) من أصل (٩٢) قد أجابوا عن هذا السؤال، وقد كانت الخيارات للإجابة على هذا السؤال في تحديد من يكون الطرف الأكثر مسئولية عن حدوث التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية، هل هو المقاول أم الاستشاري أم المالك أم أطراف أخرى لم تذكر، وكانت نسبة (٣٩،٨%) هي الأعلى التي أشارت إلى أن المقاول هو الطرف الأعظم مسئولية عن حدوث التأخيرات، ثم يأتي بعد ذلك بالترتيب المالك بنسبة (٣٠،٧%) ثم أطراف أخرى ومنها كما ذكر المستجيبين: الجهات الممولة للمشروع,والجهات المستفيدة من المشروع، بنسبة (٢٠،٥%) وأخيراً يأتي الاستشاري بأقل نسبة (٩،١%).

الجدول (١١) يظهر اتجاهات الأطراف المختلفة الثلاثة في من هو الطرف الأعظم مسئولية عن حدوث التأخير، حيث يتبين من الجدول أن مستوى الموافقة بين الأطراف يبدو ليس عالياً، حيث يتبين أن وجهتي نظر المقاول والمالك تبدو متعاكسة تقريباً، بينما يبدو أن الموافقة من وجهتي نظر المقاول والاستشاري تكون منخفضة، أما وجهتي نظر للاستشاري والمالك فيتبين من الشكل (١٥) أنها متوافقة وعالية الموافقة نوعاً ما.



شكل رقم (١٤) : نسب مسؤولية الأطراف المشاركة في المشروع عن التأخير.



شكل رقم (١٥) : يوضح التكرارات المعطاة لمسؤولية التأخير من وجهة نظر الإطراف الثلاثة المشاركة في الدراسة.

٤-٤ أسباب التأخير

الاستبانة زودت المبحوثين بمجموعة من أسباب التأخير، والتي كانت الإجابة عليها في مدى تكرار الحدوث ودرجة الشدة، الفقرات القادمة تناقش النتائج المتعلقة بالتكرار والشدة للأسباب، ويتم تحليل أهمية الأسباب ومجموعاتها استناداً على تكرار حدوثها ودرجة شدتها، كما تناقش الفقرات القادمة ترتيب الأسباب والمجموعات، وكذلك ارتباط الرتب واختبار فرضيات الموافقة على الترتيب.

٤-٤-١ تكرار وشدة حدوث الأسباب

تكرار الحدوث ودرجة الشدة كانت مقاسه بواسطة المقياس المعطى، كما هو مذكور بالفقرة (٣-٤) والمعادلات بالفقرة(٣-٦)، أساليب إحصائية مختلفة كانت مستخدمه لمعالجة وتحليل البيانات المجمعة والمتعلقة بتكرار الحدوث ودرجة الشدة لأسباب التأخير. من هذه الأساليب الإحصائية المتوسطات الحسابية والمرجحة، والانحراف المعياري، وفترات الثقة. البرنامجين "SPSS" و "Microsoft Exel 2007" كانا مستخدمين لتحليل تلك المتغيرات، نتائج التحليل الإحصائي لتلك المتغيرات للتكرار والشدة كانت موجودة في الملحق (ب).

وقد تبين أن المتوسط لتكرار الحدوث يقع في المدى ما بين (١،٨٣٥) و (٣،٩٨٧) على مقياس تكرار الحدوث، والمتوسط لدرجة الشدة يتراوح ما بين (٢) إلى (٣،٩٧٨) على مقياس درجة الشدة، وكان الانحراف المعياري يتراوح ما بين (٠،٧٣٤٣-١،٣٥٩٣) لتكرار الحدوث وما بين (٠،٠٩٢٤-٠،١٣١٤) لدرجة الشدة، ومستوى الثقة المستخدم في هذه الدراسة هو (٩٥%).

٤-٤-٢ أهمية أسباب التأخير من وجهة نظر الأطراف الثلاثة

دليل الأهمية لسبب التأخير كان محسوباً من خلال المعادلة (٣) في الفقرة (٣-٦)، وبالملحق (ب) يظهر جدول بدليل الأهمية لجميع الأسباب لكل طرف من الأطراف الرئيسية "المقاول، الاستشاري، المالك" كل على حدة، كما يوجد أيضاً دليل الأهمية لجميع المستجيبين.

والجدير بالذكر أن الدليل الكلي للأهمية لجميع المستجيبين كان محسوباً كمتوسط لدليل الأهمية من كل الأطراف الثلاثة.

ويتبين أن دليل الأهمية من وجهة نظر المقاول تقع في مدى ما بين (٠،٧٥ - ٠،١٢) ومن وجهة نظر الاستشاري تقع في مدى ما بين (٠،٦٥- ٠،١٤) من وجهة نظر المالك في مدى ما بين (٠،٥٩-٠،١٧).

كما يتبين من جداول دليل وترتيب الأهمية في الملحق (ب) أن كل طرف يمتلك عدد من الأسباب المختلفة كأسباب هامة للتأخير، حيث تتفق الأطراف الثلاثة على بعض الأسباب كأسباب هامة، وتختلف على أهمية بعض الأسباب. والجدول (١٧) يوضح دليل الأهمية وترتيب أسباب التأخير كمتوسط لدليل الأهمية للأسباب المعينة من قبل الأطراف الثلاثة.

إن أسباب التأخير قد وزعت في (٤) مجموعات رئيسة، حيث أن مناقشة وتحليل هذه البيانات يتم باتباع تنظيم المجموعات الرئيسة لكل مجموعة على حدة، وسوف يتم استعراض أهم الأسباب من وجهة نظر كل طرف ومدى الاتفاق والاختلاف في أهمية تلك الأسباب، ولغرض التحليل والمناقشة سوف يتم تقييم الأسباب نسبة إلى دليل الأهمية، حيث أن الأسباب التي تملك دليل أهمية أكثر أو يساوي (٥٠%) سوف تعتبر أسباب هامة جداً، والأسباب التي بنسبة تتراوح ما بين (٤٠-٥٠%) تمثل أسباب هامة، والأسباب بنسب تتراوح ما بين (٣٠%-٤٠%) تعتبر أسباب هامة نوعاً ما، والأسباب بنسب تتراوح ما بين (٢٠%-٣٠%) تعتبر أسباب أقل أهمية، والأسباب بنسب أهمية (أقل من ٢٠%) تمثل أسباب غير هامة.

٤-٤-٢-١ مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول

المقاول يمثل طرف هام وأساسي في الأداء الزمني للمشروع، والعديد من الأسباب قد ترتبط بأداء المقاول، وكما يتبين من الملحق (ب) أن هذه الأسباب تأخذ أقل قيمة من وجهة نظر المقاول بينما نجدها في أعلى الترتيب من وجهة نظر كل من الاستشاري والمالك، حيث يعطي المقاول لهذه الأسباب المرتبطة بأدائه أقل أهمية ويحاول أن ينقل المسئولية عنه إلى الأطراف الأخرى المشتملة بالمشروع وخصوصاً المالك.

وبما أن الأسباب المرتبطة بأداء المقاول تتمثل بالأسباب من (١) إلى (٢٦) كما في الجدول (١٢) فإنه يتبين من هذا أن الأسباب الأعلى درجة أهمية في هذه المجوعة كانت التغيير في أسعار المواد وتعتبر من الأسباب الهامة جداً من وجهة نظر المقاول أيضا بينما لم يعتبرها كل من الاستشاري والمالك كسبب هام جدا، وقد يعود هذا إلى الارتفاع الكبير في المستوى العام للأسعار ومعدلات التضخم العالية في الجمهورية اليمنية في الفترة الماضية، والتي قد يعاني منها المقاول على وجه الخصوص في المناقصات الحكومية للمشاريع، والتي بدورها قد تؤدي إلى تأخير كبير في مسألة التعويضات عن ارتفاع أسعار المواد، مما قد تؤدي إلى إرباك أداء المقاول وتنجم عنها مشاكل في السيولة المالية لديه.

أما بالنسبة للمالك والاستشاري فهما يتفقان في العديد من الأسباب الهامة جداً فيما يخص مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول وهي: تخطيط وجدولة زمنية غير فعالية للمشروع من قبل المقاول، وكذلك مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول، والصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول، والسببين الأخيرين قد يكونان ناجمان عن ما اعترف به المقاول من تغيير في أسعار المواد.

كما أن الاستشاري قد أضاف أسباب أخرى اعتبرها هامة جداً: وهي عدم فاعلية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول، وهو السبب الذي يلاحظه الاستشاري بقوة بحكم طبيعة عمله بالمشروع، وأيضا أسباب أخرى هامة جداً هي المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين، وكذلك النقص في القوة العاملة الماهرة ونصف الماهرة وغير الماهرة.

أما الأسباب الهامة فتمثلت في مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول، والصعوبات في تمويل المشروع، والتخطيط والجدولة الزمنية غير الفعالة للمشروع لدى المقاول، والمشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الفرعيين، والتي اتفق عليها كل من المالك والاستشاري على أنها من الأسباب الهامة جداً.

أما الأسباب الأقل أهمية والأسباب غير الهامة والتي لم تأخذ اهتمام كبير من قبل المستجيبين فكانت مثل الصراعات الشخصية بين العمال، ونقص المواد المطلوبة.

جدول(١٢) دليل الأهمية الأساسي وترتيب الأسباب من وجهة نظر المستجيبين ككل.

م	سبب التأخير	المجموعة	الترتيب	دليل الأهمية (I.I) %
١	نقص المواد المطلوبة	المقاول	٥٥	%١٩,٤٩
٢	التأخير في توصيل المواد	المقاول	٥٢	%٢١,٦٠
٣	التغيير في أسعار المواد	المقاول	٣	%٥٠,٦٠
٤	التغيير في مواصفات المواد	المقاول	٤١	%٢٦,٧٥
٥	نقص المعدات المطلوبة	المقاول	٢٣	%٣٢,٨٧
٦	تعطل المعدات	المقاول	٣١	%٣٠,٤٠
٧	نقص قطع غيار المعدات	المقاول	٥٠	%٢٤,٠٨
٨	انخفاض إنتاجية وكفاءة المعدات	المقاول	٣٨	%٢٧,٣٩
٩	نقص العمالة (مهرة، نصف مهرة، غير مهرة)	المقاول	٢٠	%٣٤,٩١
١٠	قوة عمل غير مؤهله	المقاول	٢١	%٣٤,٦٩
١١	انخفاض مستوى إنتاجية العمال	المقاول	٣٠	%٣٠,٥٣
١٢	الصراعات الشخصية بين العمال	المقاول	٥٣	%٢٠,٠٧
١٣	قلة التحفيز بين الأعضاء لدى المقاول	المقاول	٢٥	%٣١,٨٤
١٤	نقص الموظفين الإداريين لدى المقاول	المقاول	٤٥	%٢٦,١٤
١٥	نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول	المقاول	٢٦	%٣١,٦٠
١٦	ضعف تواصل المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	٥١	%٢٣,٤٧
١٧	ضعف تنسيق المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	٤٧	%٢٥,٠٤
١٨	التأخير في التعبئة والتجهيز	المقاول	٣٤	%٢٩,٧٩
١٩	ضعف رقابة المقاول على المقاول الجانبي	المقاول	٤٠	%٢٧,٣٤
٢٠	تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول	المقاول	١٠	%٤٤,٧٣
٢١	عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول	المقاول	١٤	%٣٩,٩٩
٢٢	عدم فعالية رقابة الجودة من قبل المقاول	المقاول	٣٣	%٣٠,٢٤
٢٣	وسائل وأدوات تشييد غير صالحة لدى المقاول	المقاول	٤٦	%٢٥,٠٥
٢٤	الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	المقاول	٨	%٤٥,٩٦

يتبع,,,, جدول(١٢) (٣/٢)

م	سبب التأخير	المجموعة	الترتيب	دليل الأهمية (I.I) %
٢٥	مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول	المقاول	٤	%٤٩,٤٦
٢٦	المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين	المقاول	١٢	%٤٠,٩٠
٢٧	تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع	الاستشاري	١٨	%٣٧,٦١
٢٨	التأخر في تحضير الرسومات	الاستشاري	١٥	%٣٩,٨٢
٢٩	تأخر الاستشاري في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول	الاستشاري	١٦	%٣٨,٢٩
٣٠	ضعف التواصل بين الاستشاري (المهندس) مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	٣٥	%٢٩,٤٤
٣١	ضعف التنسيق من قبل الاستشاري مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	٣٧	%٢٧,٩٧
٣٢	التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل الاستشاري (المهندس)	الاستشاري	٣٦	%٢٨,٣٦
٣٣	الضعف في إدارة العقد	الاستشاري	٢٢	%٣٤,٦٦
٣٤	تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول	المالك	٤٨	%٢٤,٩٩
٣٥	مدة العقد غير واقعية	المالك	١١	%٤٤,٠٥
٣٦	تأخر المالك في البت في طلبات المقاول	المالك	١٣	%٤٠,١٥
٣٧	إيقاف العمل من قبل منظمة المالك	المالك	٣٩	%٢٧,٣٦
٣٨	تأخر المالك في تقديم طلبات التغيير	المالك	٢٤	%٣٢,٣٥
٣٩	بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات	المالك	١٧	%٣٧,٩١
٤٠	التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك	المالك	١	%٦٣,١٣
٤١	ضعف تواصل المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	٢٨	%٣٠,٨٠
٤٢	عدم توافر الحوافز للمقاول للانجاز المتقدم للمشروع	المالك	٣٢	%٣٠,٣٣
٤٣	ضعف تنسيق المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	٢٧	%٣١,١٠
٤٤	البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك	المالك	٩	%٤٥,٠٢
٤٥	التغييرات في نطاق المشروع	أخرى	٧	%٤٦,٦٧
٤٦	الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات	أخرى	٦	%٤٦,٨٥

يتبع,,, جدول (١٢) (٣/٣)

م	سبب التأخير	المجموعة	الترتيب	دليل الأهمية (I.I) %
٤٧	ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد	أخرى	٥	%٤٧,٤٤
٤٨	عقوبات تأخير غير مجدية (غير فعالة)	أخرى	١٩	%٣٦,٥٠
٤٩	الصعوبات في الحصول على رخص عمل	أخرى	٥٦	%١٨,٢٥
٥٠	متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى	أخرى	٢	%٥٣,٠٨
٥١	التغيرات في التعليمات والقوانين الحكومية	أخرى	٥٤	%١٩,٧٥
٥٢	ظروف الطقس القاسية على موقع العمل	أخرى	٤٩	%٢٤,٨١
٥٣	تأثيرات الظروف الجوفية (نوع التربة، منسوب المياه...)	أخرى	٤٣	%٢٦,٥٥
٥٤	قيود الحركة المرورية على موقع العمل	أخرى	٤٤	%٢٦,٥٤
٥٥	تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل	أخرى	٤٢	%٢٦,٦٢
٥٦	عدم توافر المنافع العامة في موقع العمل(مثل: المياه، الكهرباء، التلفون...)	أخرى	٢٩	%٣٠,٦٨
٥٧	الكوارث الطبيعية (مثل: الزلازل,الفيضانات,...)	أخرى	٥٧	%١٤,٦٨

٤-٤-٢-٢ مجموعة الأسباب المتعلقة بالاستشاري

وتحتوي على سبعة أسباب وتأخذ الأرقام من (٢٧) إلى (٣٣). ويتبين من الجدول (١٢) أنه لا توجد لهذه المجموعة أسباب هامة جداً من وجهة نظر المستجيبين ككل، وقد اتفق جميع الأطراف أيضا على عدم وجود أسباب هامة جداً بهذه المجموعة، وكما يتبين من الجدول أيضا أنه لا توجد أسباب هامة بهذه المجموعة، إلا أنه من وجهة نظر الأطراف الثلاثة فإن المقاول أتخذ ثلاثة من الأسباب في هذه المجموعة واعتبرها من الأسباب الهامة وهي: التأخر في تحضير الرسومات، وتأخر الاستشاري في الموافقة على طلبات المقاول، وتدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع، أما بالنسبة لوجهة نظر المالك فيتفق مع المقاول في اعتبار تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي والاستشاري المشرف على المشروع من الأسباب الهامة، أما الاستشاري فلم يظهر أي سبب من الأسباب كسبب هام نسبياً.

عموماً فإن المقاول يشعر أنه يواجه مشاكل مع الطاقم الاستشاري للمشروع والتي قد تؤثر على سير المشروع، والتي قد تؤدي إلى تأخيره.

٤-٤-٢-٣ مجموعة الأسباب المتعلقة بالمالك

وتحتوي على أحدى عشر سبب وتأخذ الأرقام من (٣٤) إلى (٤٤)، وكما يتبين من الجدول (١٢)، فإن السبب الأكثر درجة أهمية بين أسباب المجموعة المتعلقة بالمالك وأسباب المجموعات ككل هو التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك هو السبب الذي يحتل المرتبة الأولى من جميع المستجيبين، ويعتبر سبب هام جداً، حيث يتفق جميع الأطراف على هذا السبب بما فيهم المالك نفسه، حيث أعطاه كل من المقاول والاستشاري الدرجة الأعلى في الأهمية من بين جميع الأسباب، بينما المالك فيعتبره أنه سبب من الأسباب الهامة، والاختلاف البسيط في ذلك هو أمراً طبيعياً.

أما الأسباب الهامة في هذه المجموعة فهي: البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك والتي اعتبرها المقاول من الأسباب الهامة جدا، مدة العقد غير واقعية، والتي يعتبرها كل من المقاول والاستشاري من الأسباب الهامة، بينما يعتبرها المالك من الأسباب الأقل أهمية ويعود التباين في ذلك إلى الاختلاف بالمسئوليات والمصالح وطبيعة عمل كل طرف بالمشروع. تأخر المالك بالبت في طلبات المقاول والذي اعتبره المقاول من الأسباب الهامة بينما اعتبره الاستشاري والمالك من الأسباب الأقل أهمية.

أما الأسباب الهامة نوعاً ما فتتمثل ببطء المالك في اتخاذ القرار، وتأخر المالك بتقديم طلبات التغيير، وضعف تنسيق وتواصل المالك مع الأطراف الأخرى بالمشروع، وعدم توفر حوافز للإنجاز المتقدم للمشروع، وقد اتفق جميع الأطراف أيضا بما فيهم المالك على أن هذه الأسباب تعتبر أسباب هامة نوعاً ما، والتي قد تؤدي إلى تأخير في إنجاز المشروع عن الموعد المحدد.

أما بالنسبة للأسباب غير الهامة، فلا توجد أسباب بهذه المجموعة قد صنفت على أنها أسباب غير هامة، واتفق الأطراف الثلاثة على ذلك أيضاً.

٤-٤-٢-٤ مجموعة الأسباب الأخرى

وهي الأسباب التي لا تنتمي إلى أي مجموعة من المجموعات السابقة، وتأخذ الأرقام من (٤٥) – (٥٧)، وكما يتبين من الجدول فإن متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذي العرض الأدنى يعتبر سبب هام جداً ويحتل المرتبة الثانية من بين جميع الأسباب، وقد اتفق جميع الأطراف على أهمية هذا السبب، فقد اعتبره كل من الاستشاري والمالك من الأسباب الهامة جداً، بينما يعتبره المقاول من الأسباب الهامة فحسب.

ومن الأسباب الهامة بهذه المجموعة: ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد، والغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات، والتغيير في نطاق المشروع، والمتمثلة بالمجموعة الفرعية المتعلقة بالتخطيط والتصميم المبكر. حيث اتفق كلٌ من المقاول والاستشاري على هذه الأسباب، حيث يعتبرها الاستشاري أسباب هامة جداً، بينما يعتبرها المقاول أسباب هامة، أما المالك فيعطي هذه الأسباب أقل أهمية، وقد يرجع سبب ذلك إلى أن المقاول والاستشاري هما الطرفان الأكثر احتكاكاً بالواقع وبالظروف الميدانية وبشكل مباشر في ميدان العمل.

أما الأسباب غير الهامة بهذه المجموعة فهي: الكوارث الطبيعية والتي تأخذ أدنى قيمة في دليل الأهمية، وقد اتفق جميع الأطراف على عدم أهمية هذا السبب، فقد اتفق تماماً كل من المالك والاستشاري على أنها السبب الأدنى قيمة من بين الأسباب في دليل الأهمية، أما المقاول فيعتبرها من الأسباب غير الهامة فحسب. كذلك من الأسباب غير الهامة: صعوبة الحصول على رخص عمل، والتغييرات في التعليمات، والقوانين الحكومية. حيث يتفق كلُ من المقاول والاستشاري على أن هذين السببين من الأسباب غير الهامة، أما المالك فيتفق مع الطرفين الآخرين في أن صعوبة الحصول على رخص العمل من الأسباب غير الهامة فحسب، أما التغييرات في التعليمات والقوانين الحكومية فيعتبره من الأسباب الأقل أهمية. وقد يعود هذا الاختلاف ناجم عن طبيعة عمل المالك المباشرة بالمجال الحكومي والذي يعتبر الأكثر التماساً لأي تغيرات في اللوائح والتعليمات الحكومية.

٤-٤-٣ أهمية مجموعات التأخير

جميع الأسباب السبعة والخمسون جُمعت في أربع مجموعات رئيسية حسب مصدر السبب، وهي مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول ومجموعة الأسباب المتعلقة بالاستشاري ومجموعة الأسباب المتعلقة بالمالك ومجموعة الأسباب الأخرى، وكما تنقسم مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول إلى خمسة مجموعات فرعية، كما تنقسم مجموعة الأسباب الأخرى إلى ثلاث مجموعات فرعية، ولأغراض التحليل والمناقشة فإنه سوف يتم التعامل مع أسلوبين مع المجموعات الرئيسية وهي أربع (٤) مجموعات، والتعامل مرة أخرى مع المجموعات الفرعية وعددها عشر مجموعات باعتبار المجموعات التي لا تنبثق عنها مجموعات فرعية أنها مجموعة فرعية، حيث أن مجموعتي الاستشاري والمالك تستخدم كمجموعتين فرعيتين وكمجموعتين رئيسيتين.

سيتم حساب دليل الأهمية لكل مجموعة من خلال متوسط الأهمية على أساسين، الأول بالاعتماد على متوسط الأهمية بغض النظر عن عدد الأسباب في كل مجموعة سواء رئيسية أو فرعية، والثاني بالاعتماد على متوسط الأهمية الذي يأخذ في الاعتبار عدد الأسباب في كل مجموعة بضرب متوسط الأهمية الناتج عن دليل الأهمية لكل الأسباب بمجموعة ما في معامل الترجيح الموزون، وكما هو ظاهر بالمعادلة (٤):

متوسط الأهمية الموزون للمجموعة = معامل الترجيح × متوسط الأهمية للمجموعة ... معادلة رقم (٤)

حيث أن:

- **معامل الترجيح** = $\frac{\text{عدد الأسباب في المجموعة}}{\text{عدد الأسباب ككل (57 سبب)}}$ .... **معادلة رقم (٥)**

- **متوسط الأهمية للمجموعة** = $\frac{\text{مجموع دليل الأهمية للأسباب في المجموعة}}{\text{عدد الأسباب في المجموعة}}$ .... **معادلة رقم (٦)**

٤-٤-٣-١ أهمية مجموعات التأخير الرئيسة:

جدول (١٣) : درجة وترتيب الأهمية لمجموعات أسباب التأخير الرئيسية.

مجموعة التأخير الرئيسية	متوسط وترتيب الأهمية بواسطة:							
	المقاول		الاستشاري		المالك		المتوسط العام	
	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب
المقاول	%٤١,٧٠	١	%٣٨,٤١	١	%٤٠,٢٢	١	%٤٠,١١	١
الاستشاري	%٣٥,٩٣	٣	%٢٩,٩٦	٤	%٣٦,١١	٢	%٣٤,٠٠	٣
المالك	%٤٠,٤٤	٢	%٣٥,٢٧	٢	%٣٤,٤٠	٣	%٣٦,٧٠	٢
أخرى	%٣١,٨٧	٤	%٣٣,٨٢	٣	%٣٠,٩٣	٤	%٣٢,٢١	٤

كما يظهر في الجدول (١٣) أن هناك اتفاق بين الأطراف الثلاثة أن مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول هي المجموعة الحاصلة على المرتبة الأولى في ترتيب درجة الأهمية لدى جميع الأطراف الثلاثة، بما فيهم المقاول نفسه.

أما بالنسبة إلى ترتيب المجموعات الرئيسة الثلاثة الأخرى، فيظهر من خلال الجدول (١٣) أن هناك اختلاف في وجهات النظر لدى الأطراف الثلاثة حول ترتيبهم، وهذا يعود إلى الاختلاف في طبيعة المسئوليات المختلفة لكل منهم، وكذلك الاختلاف بالخبرات بين كل طرف وآخر.

كما يتبين من الجدول أيضا أن هناك اتفاق بين المقاول والاستشاري على أن المجموعة المتعلقة بالمالك تحتل المرتبة الثانية، واتفاق آخر بين المقاول والمالك على أن مجموعة العوامل الأخرى تحتل المرتبة الأخيرة في درجة الأهمية في حدوث التأخيرات، ومن الظاهر أن كل طرف يسعى للتقليل من درجة أهمية المجموعة والتي تخصه باستثناء المقاول طبعاً.

جدول (١٤) : درجة وترتيب الأهمية لمجموعات أسباب التأخير الرئيسية باعتبار عدد الأسباب بكل مجموعة.

مجموعة التأخير الرئيسية	عدد الأسباب	معامل الترجيح الموزون	متوسط الاهمية الموزون وترتيب الأهمية بواسطة:							
			المقاول		الاستشاري		المالك		المتوسط العام	
			متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب
المقاول	٢٦	٠,٤٥٦١٤	%١٩,٠٢	١	%١٧,٥٢	١	%١٨,٣٥	١	%١٨,٣٠	١
الاستشاري	٧	٠,١٢٢٨٠٧	%٤,٤١	٤	%٣,٦٨	٤	%٤,٤٣	٤	%٤,١٨	٤
المالك	١١	٠,١٩٢٩٨٢	%٧,٨١	٢	%٦,٨١	٣	%٦,٦٤	٣	%٧,٠٨	٣
أخرى	١٣	٠,٢٢٨٠٧	%٧,٢٧	٣	%٧,٧١	٢	%٧,٠٦	٢	%٧,٣٥	٢
المجموع	٥٧									

أما الجدول (١٤) والذي يظهر وجهات نظر الأطراف الثلاثة بالنسبة لدرجة الأهمية المعطاة من قبلهم للمجموعات الرئيسة والتي تأخذ بالاعتبار عدد الأسباب في كل مجموعة، يتبين من هذا الجدول أن جميع الأطراف بما فيهم المقاول نفسه أيضا يوافقون على إعطاء مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول المرتبة الأولى في درجة الأهمية.

كما يتفق كلٌ من الاستشاري والمالك على ترتيب الأهمية لجميع المجموعات الرئيسية، بينما لا يتفق معهم المقاول في الترتيب سوى في المرتبة الأولى والمرتبة الأخيرة.

أما بالنسبة لمتوسط وجهات نظر الأطراف ككل لدليل الأهمية فإن ذلك يتوافق مع وجهة نظر كلٍ من الاستشاري والمالك واللذان يضعان مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول أولاً، ومجموعة الأسباب الأخرى ثانياً، ومجموعة المالك ثالثاً، ومجموعة الاستشاري أخيراً.

٤-٤-٣-٢ أهمية مجموعات التأخير الفرعية:

جدول (١٥): درجة وترتيب الأهمية لمجموعات أسباب التأخير الفرعية.

مجموعة التأخير الفرعية	متوسط وترتيب الأهمية بواسطة:							
	المقاول		الاستشاري		المالك		المتوسط العام	
	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب
المواد	%٢٩,٦٧	٥	%٢٦,٠٧	٩	%٣٥,٣٤	٨	%٣٠,٣٦	٩
المعدات	%١٨,٨٩	١٠	%٣٥,١٣	٦	%٣٩,٠١	٣	%٣١,٠١	٨
العمالة	%١٩,٣٣	٨	%٣٧,٩٢	٤	%٣٩,٩٨	٢	%٣٢,٤١	٧
ادارة المشروع	%١٩,٢٥	٩	%٣٩,٧٤	٣	%٣٨,٩٢	٤	%٣٢,٦٤	٥
تمويل المشروع	%٣٣,٥٩	٤	%٥٤,٩٨	١	%٥٣,٤١	١	%٤٧,٣٣	١
الاستشاري	%٣٥,٩٣	٣	%٢٩,٩٦	٨	%٣٦,١١	٦	%٣٤,٠٠	٤
المالك	%٤٠,٤٤	٢	%٣٥,٢٧	٥	%٣٤,٤٠	٩	%٣٦,٧٠	٣
تخطيط وتصميم	%٤٧,٣١	١	%٥٤,٣٩	٢	%٣٧,٥٥	٥	%٤٦,٤٢	٢
تعليمات حكومية	%٢٩,١٣	٦	%٣٢,٨٥	٧	%٣٥,٥٤	٧	%٣٢,٥١	٦
عوامل خارجية	%٢٥,٩٧	٧	%٢٤,١٩	١٠	%٢٤,٥٥	١٠	%٢٤,٩٠	١٠

يتبين من الجدول (١٥) أن هناك تباينات بين الأطراف الثلاثة في ترتيب الأهمية للمجموعات الفرعية، حيث يظهر أن المقاول يعتبر أن مجموعة التخطيط والتصميم المبكر تحتل المرتبة الأولى، أما المالك فيعتبر أن مجموعة تمويل المشروع هي المجموعة ذات المرتبة الأولى في درجة الأهمية، أما الاستشاري فيعتبر أن مجموعة تمويل المشروع هي المجموعة ذات المرتبة الأولى أيضاً في درجة الأهمية، كما يتبين من الجدول أن المتوسط العام لوجهات النظر المختلفة للأطراف الثلاثة يضع مجموعة تمويل المشروع في المرتبة الأولى تليها مجموعة التخطيط والتصميم المبكر بالمرتبة الثانية ثم مجموعة الأسباب المتعلقة بالمالك، أما بالنسبة

للمجموعة ذات الأقل أهمية فكانت من نصيب مجموعة العوامل الخارجية والذي يوافق عليها كل من المالك والاستشاري.

جدول (١٦): درجة وترتيب الأهمية لمجموعات أسباب التأخير الفرعية باعتبار عدد الأسباب بكل مجموعة.

مجموعة التأخير الفرعية	عدد الأسباب	معامل الترجيح الموزون	متوسط وترتيب الأهمية بواسطة:							
			المقاول		الاستشاري		المالك		المتوسط العام	
			متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب
المواد	٤	٠,٠٧٠١٧٥	%٢,٠٨	٦	%١,٨٣	١٠	%٢,٤٨	٩	%٢,١٣	١٠
المعدات	٤	٠,٠٧٠١٧٥	%١,٣٣	١٠	%٢,٤٧	٨	%٢,٧٤	٦	%٢,١٨	٩
العمالة	٤	٠,٠٧٠١٧٥	%١,٣٦	٩	%٢,٦٦	٦	%٢,٨١	٥	%٢,٢٧	٨
ادارة المشروع	١١	٠,١٩٢٩٨٢	%٣,٧٢	٣	%٧,٦٧	١	%٧,٥١	١	%٦,٣٠	٢
تمويل المشروع	٣	٠,٠٥٢٦٣٢	%١,٧٧	٨	%٢,٨٩	٤	%٢,٨١	٤	%٢,٤٩	٥
الاستشاري	٧	٠,١٢٢٨٠٧	%٤,٤١	٢	%٣,٦٨	٣	%٤,٤٣	٣	%٤,١٨	٣
المالك	١١	٠,١٩٢٩٨٢	%٧,٨١	١	%٦,٨١	٢	%٦,٦٤	٢	%٧,٠٨	١
تخطيط وتصميم	٣	٠,٠٥٢٦٣٢	%٢,٤٩	٥	%٢,٨٦	٥	%١,٩٨	١٠	%٢,٤٤	٦
تعليمات حكومية	٤	٠,٠٧٠١٧٥	%٢,٠٤	٧	%٢,٣١	٩	%٢,٤٩	٨	%٢,٢٨	٧
عوامل خارجية	٦	٠,١٠٥٢٦٣	%٢,٧٣	٤	%٢,٥٥	٧	%٢,٥٨	٧	%٢,٦٢	٤
المجموع	٥٧									

يتبين من الجدول (١٦) والذي يأخذ بعين الاعتبار عدد الأسباب في كل مجموعة باستخدام معامل ترجيح موزون لكل مجموعة، أن إدارة المشروع ومجموعة المالك ومجموعة الاستشاري بالترتيب هي المجموعات الثلاث التي تحتل المراتب الثلاث الأولى في درجة الأهمية من بين المجموعات الفرعية العشر، مع اتفاق تام بين وجهات نظر المالك والاستشاري، فيما يختلف معهم المقاول في عملية الترتيب، والذي يعتبر مجموعة المالك تحتل المرتبة الأولى تليها بالمرتبة الثانية

مجموعة الاستشاري، ثم مجموعة إدارة المشروع، كما يتبين من هذا الجدول أن هناك نوعاً ما من الاعتراف بوجود مشاكل لدى كل طرف يواجهها من خلال التجارب السابقة.

كما يتبين من المتوسط العام أن مجموعة المالك هي المجموعة التي تحتل المرتبة الأولى في درجة الأهمية، تليها مجموعة إدارة المشروع، تليها مجموعة الاستشاري، بينما من الجانب الآخر تحتل مجموعة العمالة ومجموعة المعدات ومجموعة المواد المراتب الأقل أهمية.

ويظهر من خلال الجدول (١٦) أن معامل الترجيح أظهر دوراً هاماً في هذا الترتيب، حيث يتبين أن الثلاث المجموعات ذات درجة الأهمية الأكبر، هي المجموعات التي تمتلك أكبر عدد من الأسباب، حيث أن مجموعة المالك تحتوي على (١١) سبب ومجموعة إدارة المشروع تحتوي على (١١) سبب، ومجموعة الاستشاري تحتوي (٧) أسباب، بينما المجموعات الأربع الأخيرة بالترتيب تحتوي كل منها على (٤) أسباب فقط.

٤-٤-٤ ترتيب أسباب التأخير

يظهر من الجدول (١٧) والذي يوضح دليل الأهمية وترتيب الأسباب للأطراف الثلاثة، أن هناك تباينا كبيرا في ترتيب أكثر الأسباب درجة في الأهمية من قبل الأطراف الثلاثة، كما توجد بالملاحق (ب) جداول توضح ترتيب الأسباب حسب درجة الأهمية لكل طرف على حدة.

جدول (١٧): درجة الأهمية وترتيب أسباب التأخير من وجهة نظر الأطراف الثلاثة

م	سبب التأخير	مجموعة التأخير الرئيسية	مجموعة التأخير الفرعية	متوسط وترتيب الأهمية بواسطة: المقاول		الاستشاري		المالك		المتوسط العام	
				دليل الأهمية	الترتيب	دليل الأهمية	الترتيب	دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب
١	نقص المواد المطلوبة	المقاول	المواد	١٦,٨٥%	٤٨	١٥,٦٣%	٥٥	٣٠,٤٩%	٤٤	٢٠,٩٩%	٥٥
٢	التأخير في توصيل المواد	المقاول	المواد	١٦,٠٠%	٥١	٢١,٨٥%	٥٠	٣١,٩٥%	٤٠	٢٣,٢٧%	٥٢
٣	التغيير في أسعار المواد	المقاول	المواد	٥٩,٣٣%	٢	٤٣,٨٦%	١٦	٤٦,٥٨%	٧	٤٩,٩٢%	٤
٤	التغيير في مواصفات المواد	المقاول	المواد	٢٦,٥٢%	٣٢	٢٢,٩٥%	٤٦	٣٢,٣٥%	٣٨	٢٧,٢٧%	٤٣
٥	نقص المعدات المطلوبة	المقاول	المعدات	١٨,٧٠%	٤٥	٤٦,٣١%	١٤	٤٢,٦٩%	١٣	٣٥,٩٠%	٢٢
٦	تعطل المعدات	المقاول	المعدات	٢١,٨٦%	٣٧	٣٧,٠٢%	٢٣	٣٧,٠٤%	٢٤	٣١,٩٧%	٢٩
٧	نقص قطع غيار المعدات	المقاول	المعدات	١٩,٦٤%	٤٢	٢٢,٠٦%	٤٩	٣٥,٤٨%	٣٠	٢٥,٧٣%	٤٩
٨	انخفاض إنتاجية وكفاءة المعدات	المقاول	المعدات	١٥,٣٦%	٥٣	٣٥,١٣%	٢٦	٤٠,٨٥%	١٦	٣٠,٤٤%	٣٥
٩	نقص العمالة (مهرة، نصف مهرة، غير مهرة)	المقاول	العماله	٢٠,٨٦%	٣٩	٥٠,٣٨%	١١	٤١,٣٨%	١٥	٣٧,٥٤%	١٩
١٠	قوة عمل غير مؤهله	المقاول	العماله	٢١,١٤%	٣٨	٤٧,٠٢%	١٣	٤٣,٨٣%	١٠	٣٧,٣٣%	٢٠
١١	انخفاض مستوى إنتاجية العمال	المقاول	العماله	٢٠,٦١%	٤٠	٣٢,٥٢%	٣٣	٤٧,٣٢%	٦	٣٣,٤٨%	٢٥
١٢	الصراعات الشخصية بين العمال	المقاول	العماله	١٤,٧٠%	٥٤	٢١,٧٥%	٥١	٢٧,٣٩%	٥٢	٢١,٢٨%	٥٤
١٣	قلة التحفيز بين الأعضاء لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٢٢,٦٢%	٣٦	٤٤,٠٥%	١٥	٣٢,٤٢%	٣٦	٣٣,٠٣%	٢٦
١٤	نقص الموظفين الإداريين لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	١٥,٧٨%	٥٢	٣٧,٦٨%	٢٢	٣٠,٤٠%	٤٦	٢٧,٩٥%	٤١
١٥	نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول	المقاول	ادارة المشروع	١٧,٧٩%	٤٧	٤١,٥٥%	١٩	٤٤,٩٩%	٩	٣٤,٧٨%	٢٤
١٦	ضعف تواصل المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	١١,٦٨%	٥٧	٣٣,٥١%	٣٢	٣٣,٨٨%	٣٢	٢٦,٣٥%	٤٧
١٧	ضعف تنسيق المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	١٢,٨٤%	٥٦	٣٣,٦٠%	٣١	٣٨,٠٥%	٢٢	٢٨,١٦%	٤٠
١٨	التأخير في التعبئة والتجهيز	المقاول	ادارة المشروع	١٨,٣٤%	٤٦	٤٣,٠٢%	١٧	٣٣,٠١%	٣٤	٣١,٤٦%	٣٠

يتبع ,, جدول(١٧) (٢/٤)

م	سبب التأخير	مجموعة التأخير الرئيسية	مجموعة التأخير الفرعية	متوسط وترتيب الأهمية بواسطة:							
				المقاول		الاستشاري		المالك		المتوسط العام	
				دليل الأهمية	الترتيب	دليل الأهمية	الترتيب	دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب
١٩	ضعف رقابة المقاول على المقاول الجانبي	المقاول	المواد	%١٦,٨٢	٤٩	%٣٤,٢١	٢٩	%٣٦,٤٨	٢٥	%٢٩,١٧	٣٧
٢٠	تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول	المقاول	المواد	%٢٨,٩٥	٢٤	%٥٥,١٦	٦	%٥٩,١٨	١	%٤٧,٧٦	٦
٢١	عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	%٢٧,٨٤	٢٩	%٥٤,١٦	٨	%٤١,٩٢	١٤	%٤١,٣١	١٣
٢٢	عدم فعالية رقابة الجودة من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	%٢٠,٣٠	٤١	%٣٦,٦٥	٢٤	%٣٩,١٧	١٨	%٣٢,٠٤	٢٨
٢٣	وسائل وأدوات تشييد غير صالحة لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	%١٨,٨١	٤٤	%٢٣,٥٧	٤٥	%٣٨,٦٤	٢٠	%٢٧,٠١	٤٤
٢٤	الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	%٣٢,٢٤	١٩	%٥٦,٥٤	٣	%٥٥,٩٢	٣	%٤٨,٢٣	٥
٢٥	مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	%٣٩,٦٩	١٣	%٥٦,٥٠	٤	%٥٦,٥٧	٢	%٥٠,٩٢	٣
٢٦	المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين	المقاول	ادارة المشروع	%٢٨,٨٤	٢٥	%٥١,٩٠	٩	%٤٧,٧٤	٥	%٤٢,٨٣	١٢
٢٧	تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع	المقاول	ادارة المشروع	%٤٠,٧٩	١٢	%٣٠,٣٢	٣٦	%٤٣,٠٩	١٢	%٣٨,٠٧	١٧
٢٨	التأخر في تحضير الرسومات	المقاول	ادارة المشروع	%٤٩,٥٩	٤	%٣٥,٣٧	٢٥	%٣١,٩٤	٤١	%٣٨,٩٧	١٥
٢٩	تأخر الاستشاري في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول	الاستشاري	الاستشاري	%٤٦,٣٧	٩	%٢٩,٤٥	٣٨	%٣٩,٢٧	١٧	%٣٨,٣٦	١٦
٣٠	ضعف التواصل بين الاستشاري (المهندس) مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	%٢٩,٢٣	٢٣	%٢٥,٩٧	٤٣	%٣٤,٩٦	٣١	%٣٠,٠٥	٣٦
٣١	ضعف التنسيق من قبل الاستشاري مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	%٢٥,١٠	٣٥	%٢٧,٨٧	٤٠	%٣٢,٨٧	٣٥	%٢٨,٦١	٣٩
٣٢	التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل الاستشاري (المهندس)	الاستشاري	الاستشاري	%٢٧,٤٤	٣١	%٢٦,٦٣	٤٢	%٣٢,٣٨	٣٧	%٢٨,٨٢	٣٨
٣٣	الضعف في إدارة العقد	الاستشاري	الاستشاري	%٣٣,٠٣	١٦	%٣٤,١٣	٣٠	%٣٨,٢٩	٢١	%٣٥,١٥	٢٣

يتبع,, جدول (١٧) (٤/٣)

م	سبب التأخير	مجموعة التأخير الرئيسية	مجموعة التأخير الفرعية	متوسط وترتيب الأهمية بواسطة:							
				المقاول		الاستشاري		المالك		المتوسط العام	
				دليل الأهمية	الترتيب	دليل الأهمية	الترتيب	دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب
٣٤	تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول	المالك	المالك	%٢٥,٤٢	٣٤	%٢٠,٤٠	٥٣	%٣١,٣٤	٤٣	%٢٥,٧٢	٥٠
٣٥	مدة العقد غير واقعية	المالك	المالك	%٤٥,٩٤	١١	%٤٨,٨٠	١٢	%٣٥,٤٨	٢٩	%٤٣,٤١	١١
٣٦	تأخر المالك في البت في طلبات المقاول	المالك	المالك	%٤٩,٣٥	٥	%٣٤,٨١	٢٨	%٣٣,٨٢	٣٣	%٣٩,٣٣	١٤
٣٧	إيقاف العمل من قبل منظمة المالك	المالك	المالك	%٣١,٩٧	٢٢	%٢١,٤٠	٥٢	%٢٨,٨٩	٤٩	%٢٧,٤٢	٤٢
٣٨	تأخر المالك في تقديم طلبات التغيير	المالك	المالك	%٣٥,٢٤	١٥	%٢٩,٢٥	٣٩	%٣١,٨٣	٤٢	%٣٢,١٠	٢٧
٣٩	بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات	المالك	المالك	%٣٨,٦٧	١٤	%٣٨,٤٨	٢٠	%٣٥,٩٩	٢٦	%٣٧,٧١	١٨
٤٠	التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك	المالك	المالك	%٧٥,٢٦	١	%٦٥,٠٤	١	%٤٣,٦٧	١١	%٦١,٣٢	١
٤١	ضعف تواصل المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	%٣٢,٠٠	٢١	%٣٠,٩٦	٣٥	%٢٨,٦٠	٥٠	%٣٠,٥٢	٣٤
٤٢	عدم توافر الحوافز للمقاول للانجاز المتقدم للمشروع	المالك	المالك	%٢٨,٢٥	٢٧	%٣١,٢٢	٣٤	%٣٢,٢٩	٣٩	%٣٠,٥٨	٣٣
٤٣	ضعف تنسيق المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	%٣٢,٦٤	١٧	%٢٩,٥٧	٣٧	%٣٠,٤٧	٤٥	%٣٠,٩٠	٣١
٤٤	البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك	المالك	المالك	%٥٠,١٥	٣	%٣٨,٠٢	٢١	%٤٦,٠٠	٨	%٤٤,٧٣	١٠
٤٥	التغييرات في نطاق المشروع	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	%٤٧,٥٤	٨	%٥١,٧١	١٠	%٣٩,١٣	١٩	%٤٦,١٣	٩
٤٦	الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	%٤٨,٣٢	٧	%٥٤,١٩	٧	%٣٥,٩٢	٢٧	%٤٦,١٤	٨
٤٧	ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	%٤٦,٠٨	١٠	%٥٧,٢٦	٢	%٣٧,٦٠	٢٣	%٤٦,٩٨	٧
٤٨	عقوبات تأخير غير مجدية (غير فعالة)	أخرى	تعليمات حكومية	%٣٢,٠٠	٢٠	%٤٢,٥٩	١٨	%٣٥,٨٦	٢٨	%٣٦,٨٢	٢١
٤٩	الصعوبات في الحصول على رخص عمل	أخرى	تعليمات حكومية	%١٨,٩٦	٤٣	%١٤,٩١	٥٦	%٢١,٧٤	٥٦	%١٨,٥٣	٥٦

يتبع,, جدول (١٧) (٤/٤)

م	سبب التأخير	مجموعة التأخير الرئيسية	مجموعة التأخير الفرعية	متوسط وترتيب الأهمية بواسطة:							
				المقاول		الاستشاري		المالك		المتوسط العام	
				دليل الأهمية	الترتيب	دليل الأهمية	الترتيب	دليل الأهمية	الترتيب	متوسط دليل الأهمية	الترتيب
٥٠	متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى	أخرى	تعليمات حكومية	٤٩,٣٣%	٦	٥٦,٢٩%	٥	٥٤,٤٥%	٤	٥٣,٣٦%	٢
٥١	التغيرات في التعليمات والقوانين الحكومية	أخرى	تعليمات حكومية	١٦,٢٢%	٥٠	١٧,٦١%	٥٤	٣٠,١٣%	٤٧	٢١,٣٢%	٥٣
٥٢	ظروف الطقس القاسية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٢٧,٤٩%	٣٠	٢٢,٣٩%	٤٧	٢٣,٨٤%	٥٤	٢٤,٥٧%	٥١
٥٣	تأثيرات الظروف الجوفية (نوع التربة، منسوب المياه...)	أخرى	عوامل خارجية	٢٥,٤٨%	٣٣	٢٦,٦٨%	٤١	٢٧,٩٤%	٥١	٢٦,٧٠%	٤٥
٥٤	قيود الحركة المرورية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٣٢,٥١%	١٨	٢٢,٣٣%	٤٨	٢٣,٠٤%	٥٥	٢٥,٩٦%	٤٨
٥٥	تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٢٨,٥٩%	٢٦	٢٤,٩٢%	٤٤	٢٥,٦٨%	٥٣	٢٦,٣٩%	٤٦
٥٦	عدم توافر المنافع العامة في موقع العمل(مثل: المياه، الكهرباء، التلفون...)	أخرى	عوامل خارجية	٢٧,٩٩%	٢٨	٣٤,٨٣%	٢٧	٢٩,٧٤%	٤٨	٣٠,٨٥%	٣٢
٥٧	الكوارث الطبيعية (مثل: الزلازل,الفيضانات,...)	أخرى	عوامل خارجية	١٣,٧٤%	٥٥	١٤,٠٠%	٥٧	١٧,٠٨%	٥٧	١٤,٩٤%	٥٧

حيث يتبين من الجدول (١٧) أن المقاول يعتبر أن التأخر في دفع مستحقات المقاول من قبل المالك هو السبب الذي يحصل على الترتيب الأول في درجة الأهمية، يليه ثانياً التغيير في أسعار المواد، يليه ثالثاً البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك، ورابعا التأخر في تحضير الرسومات، وخامساً: تأخر المالك في البت بطلبات المقاول، ويتبين من ذلك أن المقاول يشير إلى (٣) أسباب من بين (٥) أسباب الأكثر أهمية، تقع ضمن مجموعة الأسباب المتعلقة بالمالك، بينما المالك على العكس من ذلك، والذي يعتبر أن التخطيط والجدول الزمنية غير الفاعلة للمشروع من قبل المقاول تحتل المرتبة الأولى، يليها ثانياً مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول، ثم ثالثاً صعوبات التمويل للمشروع من قبل المقاول، ورابعاً متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذي العرض الأدنى، وخامسا المشاكل المالية بين المقاول الرئيسي والمقاولين من الباطن. ويتبين من

ذلك أن من بين أهم خمسة أسباب توجد أربعة أسباب تقع ضمن نطاق مجموعة العوامل المتعلقة بالمقاول، وهذا يعني أنه يحمل العبء الأكبر من المسئولية على كاهل المقاول.

أما الاستشاري وكما يتبين من الجدول (١٧) فإنه يعتبر أن تأخر المالك في دفع مستحقات ومستخلصات المقاول، تحتل الترتيب الأول، ويأتي ثانياً ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد، ويأتي ثالثاً الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول، ورابعا مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول، وخامساً متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى. ويتبين من ذلك أن الاستشاري قد اختار سببين من بين أهم خمسة أسباب يقعان في مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول وسببان يقعان في مجموعة الأسباب الأخرى، وسبب واحد يقع ضمن مجموعة الأسباب المتعلقة بالمالك.

كما يظهر من الجدول أن المالك والاستشاري يتفقان على أدنى سببين في درجة الأهمية وهما الكوارث الطبيعية والتي تحتل المرتبة الأخيرة، وكذلك الصعوبات في الحصول على رخص العمل والتي تحتل المرتبة ما قبل الأخيرة، واللذين يقعان ضمن مجموعة العوامل الأخرى.

٤-٥ مدى موافقة الأطراف على أهم عشرة أسباب للتأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية

يتبين من الجدولين السابقين (١٢) و(١٧) أن أهم عشرة أسباب للتأخير من بين مختلف الأسباب لا تختلف سواء من خلال الجدول (١٢) اعتمادا على درجة الأهمية الأساسية لكل أفراد العينة ككل, أو من خلال الجدول (١٧) اعتمادا على المتوسط العام لدرجات الأهمية لكل طرف على حده.

جدول رقم (١٨) يوضح مدى موافقة الأطراف الثلاثة على أهم عشرة أسباب للتأخير.

المتغيرات	اختبار t	درجة الحرية (df)	Sig. (2-tailed)
المقاول والاستشاري	١,٢٤١-	٩	٠,٢٤٦
الاستشاري والمالك	٠,٠٣١-	٩	٠,٩٧٦
المقاول والمالك	١,٧٢٦	٩	٠,١١٨

يتبين من الجدول رقم (١٨) ومن خلال اختبار قيمة (t) ان قيمة t تظهر وجود موافقة بين المقاول والاستشاري وكذلك بين المقاول والمالك على ترتيب أهم عشرة أسباب للتأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية, والتي أظهرت أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وفقا لقاعدة القرار.

كما يتبين أيضا عدم وجود موافقة بين الاستشاري والمالك على ترتيب أهم عشرة أسباب للتأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية، حيث كانت قيمة .Sig (٠,٩٧٦) وهي ثابتة عند (٠,٠٥).

٤-٦ اختبار فرضية الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة (١-٤) من الضرورة اختبار فرضية الدراسة باستخدام اختبار **(t)**.

قاعدة القرار:

"رفض الفرضية العدمية (H_0) : اذا كانت: ***t* > ٢,٠٠٣ , أو *t* < -٢,٠٠٣** " .

الفرضية العدمية (H_0):

لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين الأطراف الرئيسية الثلاثة (المقاول، الاستشاري، المالك) على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن، عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = α.

وتنبثق من هذه الفرضية العدمية الفرضيات الفرعية التالية:

١. لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي المقاول والاستشاري على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن، عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ = α.

٢. لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الاستشاري والمالك على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن، عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ =α.

٣. لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي المالك والمقاول على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن، عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ =α.

والجدول (١٩) يظهر نتائج اختبار (**t**) لمعرفة مدى صحة الفرضية العدمية.

جدول رقم (١٩) : مدى قبول أو رفض الفرضية العدمية من خلال قيمة (t).

م	المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الارتباط سبيرمان	قيمة(t)	درجة الحرية (df)	Sig. (2-tailed)	رفض الفرضية العدمية (H0)
١	المقاول والاستشاري	– ٠,٠٥٩٨٥	٠,١٣٠٨٨	٠,٤١٩	٣,٤٥٣-	٥٦	٠,٠٠١	نعم
٢	الاستشاري و المالك	– ٠,٠٠٧٥٥	٠,٠٨٦٤٩	٠,٧٣٢	٠,٦٥٩-	٥٦	٠,٥١٢	لا
٣	المالك و المقاول	٠,٠٦٧٤٠	٠,١٣٣٩٨	٠,٢٦٦	٣,٧٩٨	٥٦	٠,٠٠٠	نعم

الفرضية الفرعية الأولى:

H_0 : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي المقاول والاستشاري على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن, عند مستوى الدلالة ٠,٠٥=α.

يشير الجدول (١٩) إلى أن قيمة (**t**) المحسوبة (– ٣,٤٥٣) وبمستوى معنوية (٠,٠٠١) أي انه توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعة المقاول ومجموعة الاستشاري، وبالتالي ترفض الفرضية العدمية، وتقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين

مجموعتي المقاول والاستشاري على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية، وبالتالي لا توجد موافقة بين المجموعتين على ترتيب أسباب التأخير.

الفرضية الفرعية الثانية:

H_0: لاتوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الاستشاري والمالك على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن, عند مستوى الدلالة ٠,٠٥= α.

يشير الجدول (١٩) عدم وجود فروقات بين مجموعتي الاستشاري والمالك، حيث إن قيمة (**t**) المحسوبة (٠,٦٥٩) وبمستوى معنوية (٠,٥١٢)، وبالتالي تقبل الفرضية العدمية القائلة بعدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية, وبالتالي وجود موافقة بين المجموعتين على ترتيب أسباب التأخير، وهذا ما يؤكده وجود ارتباط طردي قوي (٠,٧٣٢) بين المجموعتين باستخدام معامل ارتباط سبيرمان، وبما ان الارتباط يتراوح مابين (-١) و (+١) وكلما اقتربت القيمة من (صفر) كان الارتباط ضعيفاً، وكلما اقتربت القيمة من (+١) او (-١) كان الارتباط قوياً طردي او عكسي، فأن الارتباط هنا يعتبر قوي طردي.

الفرضية الفرعية الثالثة:

H_0 : لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي المالك والمقاول على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن, عند مستوى الدلالة ٠,٠٥= α.

يشير الجدول (١٩) إلى أن قيمة (**t**) المحسوبة (٣,٧٩٨) وبمستوى معنوية (٠,٠٠٠) أي انه توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعة المالك ومجموعة المقاول، وبالتالي ترفض الفرضية العدمية، وتقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي المالك والمقاول على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية، وبالتالي لا توجد موافقة بين المجموعتين على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير.

٤-٧ أهم أسباب التأخير

أجاب المبحوثون على سؤال كتابة أهم خمسة أسباب اعتمادا على خبرتهم بالمشاريع المختلفة، وقد أجاب معظم المستجيبين على هذا السؤال استنادا إلى تجربتهم بالتأخيرات بالمشاريع، وقد تم ترتيب أهم الأسباب من وجه نظر كل طرف على حده، والجدول (٢٠) يوضح ذلك.

ويتبين من الجدول (٢٠) إن إجابات الأطراف الثلاثة قد تباينت في تحديد أهم خمسة أسباب، ولأجل ذلك فقد تم إعداد الجدول بحيث يشمل أهم الأسباب، وفق متوسطات الإجابات لكل المستجيبين، ويظهر إن أهم خمسة أسباب وفقا لوجهة نظر المقاول كانت كالتالي:

١. التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك.
٢. التغيير في أسعار المواد.
٣. الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات.
٤. البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك.
٥. الضعف في إدارة العقد.

بينما أهم خمسة أسباب وفقا لوجهة نظر الاستشاري هي كالتالي:

١. التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك.
٢. متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى.
٣. الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات.
٤. تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول.
٥. تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل.

أما وجهة نظر المالك في تحديد أهم خمسة أسباب كانت كما يلي:

١. تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول.

٢. مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول.

٣. متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى.

٤. تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل.

٥. الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول.

ومن الملاحظ إن هذه النتائج تشابه كثيرا نتائج ترتيب أهمية الأسباب وفقا لدليل الأهمية المذكورة سابقا في الجدول (١٧), وكما هي مذكورة في الملحق (ب).

جدول رقم (٢٠) : أهم أسباب التأخير وترتيبهم بواسطة المستجيبين

الرقم المسلسل	سبب التأخير	الترتيب بواسطة:		
		المقاول	الاستشاري	المالك
١	التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك	١	١	–
٢	التغيير في أسعار المواد	٢	١١	٩
٣	الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات	٣	٣	٨
٤	البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك	٤	–	١٠
٥	الضعف في إدارة العقد	٥	٧	–
٦	ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد	٦	–	–
٧	عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول	٧	–	–
٨	تأخر الاستشاري في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول	٨	–	–
٩	تأخر المالك في البت في طلبات المقاول	٩	–	–
١٠	ضعف التواصل بين الاستشاري مع الأطراف الأخرى في المشروع	١٠	–	–
١١	متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى	١٤	٢	٣
١٢	تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول	–	٤	١
١٣	تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل	–	٥	٤
١٤	تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع	–	٦	–
١٥	نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول	–	٨	–
١٦	التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل الاستشاري	–	٩	–
١٧	الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	–	١٠	٥
١٨	مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول	١٦	١٢	٢
١٩	التغيير في مواصفات المواد	١٢	١٣	–
٢٠	التغييرات في نطاق المشروع	–	–	٦
٢١	بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات	١٣	–	٧
٢٢	مدة العقد غير واقعية	١١	–	–

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

٥-١ مقدمة

يستعرض هذا الفصل أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وكذلك يقدم عدد من التوصيات الهامة التي خلصت إليها هذه الدراسة في ضوء النتائج.

٥-٢ النتائج

٥-٢-١ خصائص المبحوثين

- بلغ عدد أفراد العينة في هذه الدراسة والذين خضعت بياناتهم للتحليل الإحصائي (٩٢) فرداً. يمثلون الثلاثة الأطراف الرئيسية في المشاريع الإنشائية الحكومية التي تصل أو تتجاوز قيمة العقد فيها ٢٥٠ مليون ريال يمني، والمتمثلة بالمقاول والاستشاري والمالك، حيث تشمل (٣٧) مقاول، (٣٢) استشاري (٢٣) مالك.
- إن (٣٨%) من أفراد العينة يمتلكون خبرة بالمشاريع الإنشائية الحكومية لا تقل عن (١٥) عاماً. كما ان نسبة كبيرة من أفراد العينة تجاوزت خبرتهم بالمشاريع الإنشائية الحكومية العشر سنوات، بنسبة تصل إلى أكثر من (٦٠%). بينما (٦٩%) من أفراد العينة تجاوزت خبرتهم العشر سنوات في المشاريع الإنشائية بشكل عام.
- غالبية أفراد العينة الخاضعة للدراسة يمارسون أكثر من نوع واحد من أنواع المشاريع الإنشائية المختلفة وبنسبة (٥٩%). كما أن (٧٨,٣%) من أفراد العينة يعملون بالمباني، وأيضاً (٤٨,٩%) من افراد العينة يعملون بالطرق، و (٣٢,٦%) من أفراد العينة يعملون بالمياه والصرف الصحي.

- تنوعت أحجام المشاريع التي قد شارك فيها أفراد العينة، حيث أن (٨٢%) من أفراد العينة قد شاركوا بمشاريع كبيرة الحجم، بالإضافة إلى أن (٧٦%) قد شاركوا بمشاريع متوسطة الحجم.
- يمارس المقاولون والمالكون معظم أنواع طرق العروض في الحصول على المشاريع الإنشائية الحكومية، حيث أن (٩٨%) منهم يمارسون طريقة المناقصة العامة، كما أن (٥٧%) منهم أيضا يمارس المناقصة المحدودة.

٥-٢-٢ أداء المشاريع

- يظهر من خلال نتائج تحليل البيانات لأفراد العينة وجود تأخيرات كبيرة في المشاريع الإنشائية الحكومية. حيث بلغت المشاريع الإنشائية الحكومية التي شارك فيها أفراد العينة (٧٦٥) مشروع، وقد تأخر من هذه المشاريع (٤٢٩) مشروع إنشائي حكومي، أي بنسبة (٥٦%) من إجمالي عدد المشاريع التي شارك فيها أفراد العينة. كما توصلت الدراسة الى إن (٩٥,٦%) من أفراد العينة بالدراسة لديهم خبرة بالمشاريع المتأخرة وقد جربوها من قبل. كما بلغ متوسط عدد المشاريع لكل مستجيب تقريباً ثمانية مشاريع إنشائية حكومية، كما بلغ متوسط عدد المشاريع المتأخرة لكل مستجيب تقريباً خمسة مشاريع.
- إن أكثر من (٥٠%) من الإجابات أشارت إلى أن فترة التأخير في المشاريع التي قد تأخرت تصل إلى مدى بين (١٠%-٥٠%) من زمن المشروع الذي قد خطط له. وقد تجاوز المالك عن (٤٣%) من التأخيرات التي حدثت في تلك المشاريع المتأخرة، ولم يطالب أي غرامات عنها.
- أشارت النتائج إلى أن جميع الأطراف يتحملوا جزءاً من المسؤولية عن حدوث التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية، ولكن أفراد العينة قد حملوا المسؤولية بالدرجة الأولى إلى المقاول باعتباره المتسبب الرئيسي في التأخير. حيث أن (٤٠%) من المستجيبين أشاروا إلى أن المقاول هو المتسبب الأول لحدوث التأخيرات، ثم يأتي بعد ذلك المالك بنسبة (٣١%) وأطراف أخرى بنسبة (٢٠%) وأخيراً الاستشاري بنسبة (٩%).

- أما من وجهة نظر كل طرف من الأطراف الثلاثة فإن المقاول يشير إلى أن المالك هو المسئول الأول عن حدوث التأخيرات وبنسبة (٤٧%). أما وجهة نظر المالك فتختلف، حيث يعتبر أن المقاول هو المتسبب الأول في حدوث التأخيرات بنسبة (٦١%). أما الاستشاري فيدعم رأي المالك في اعتبار المقاول هو المتسبب الأول في حدوث تلك التأخيرات بنسبة (٤٩%) من إجابات الاستشاريين.

٥-٢-٣ أسباب التأخير

- إن كل طرف من الأطراف الثلاثة يمتلك عدد من الأسباب المختلفة كأسباب هامة للتأخير حيث تتفق الأطراف الثلاثة على بعض الأسباب وتختلف في البعض الآخر في ترتيب أهمية تلك الأسباب.
- أهم الأسباب التي تؤدي التأخير من وجهة نظر المقاول هي بالترتيب: التأخر في دفع مستحقات ومستخلصات المقاول من قبل المالك، والتغيير في أسعار المواد، والبيروقراطية المفرطة في إدارة المالك. بينما أهم الأسباب التي تؤدي إلى التأخير من وجهة نظر الاستشاري فهي بالترتيب: التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك، وظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد، والصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول. أما أهم أسباب التأخير من وجهة نظر المالك فهي بالترتيب: تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول، ومشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول والصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول.
- بينما أهم أسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية حسب درجة الأهمية الأساسية من وجهة نظر المستجيبين ككل فهي بالترتيب كالتالي:

١. التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك.
٢. متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى.
٣. التغيير في أسعار المواد.
٤. مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول.
٥. ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد.

٦. الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات.

٧. التغييرات في نطاق المشروع.

٨. الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول.

٩. البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك.

١٠. تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول.

- بالنسبة للمجموعات الرئيسية لأسباب التأخير اعتماداً على متوسط الأهمية فإن مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول تحتل المرتبة الأولى في درجة الأهمية، حيث يتفق جميع الأطراف الثلاثة على ذلك، تليها مجموعة الأسباب المتعلقة بالمالك وتأتي في المرتبة الأخيرة مجموعة الأسباب الأخرى بعد مجموعة الأسباب المتعلقة بالاستشاري. بينما عندما نأخذ بالاعتبار عدد الأسباب بكل مجموعة وباستخدام المتوسط المرجح فإن مجموعة الأسباب المتعلقة بالمقاول أيضاً تحتل المرتبة الأولى ويتفق جميع الأطراف على ذلك، ثم تليها مجموعة الأسباب الأخرى، ثم تأتي مجموعة الأسباب المتعلقة بالمالك، وتأتي بالمرتبة الأخيرة مجموعة الأسباب المتعلقة بالاستشاري والتي يتفق عليها أيضا جميع الأطراف.
- أما بالنسبة للمجموعات الفرعية لأسباب التأخير واعتماداً على متوسط الأهمية فإن مجموعة تمويل المشروع تتصدر ترتيب المجموعات تليها مجموعة التخطيط والتصميم المبكر، وتحتل مجموعة العوامل الخارجية المرتبة الأخيرة في ترتيب الأهمية للمجموعات الفرعية. بينما بالنسبة للمجموعات الفرعية اعتماداً على المتوسط المرجح الموزون فإن مجموعة الأسباب المتعلقة بالمالك تحتل المرتبة الأولى تليها مجموعة إدارة المشروع، ثم مجموعة الاستشاري، بينما تحتل مجموعة المواد المرتبة الأخيرة في ترتيب الأهمية للمجموعات الفرعية.

- بالنسبة لاختبار فرضية الدراسة التي تقول بعدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين الأطراف الرئيسية الثلاثة (المقاول، المالك، الاستشاري) على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية في اليمن عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$، فقد توصلت الدراسة لوجود فروقات بين الأطراف الثلاثة باستثناء عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين الاستشاري والمالك على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير، مما يدل على وجود موافقة بين

الطرفين على ترتيب الأهمية لأسباب التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية بالجمهورية اليمنية.

٥-٣ التوصيات

اعتماداً على النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة فإنه يمكن الخروج بعدد من التوصيات كالتالي:

- ضرورة اهتمام الجهات الحكومية المتخصصة بوضع الاعتمادات المالية الكافية للمشاريع المدرجة ضمن موازناتها حتى يتم صرف مستخلصات ومستحقات المقاولين القائمين على تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد والمناسب.
- أهمية حرص الجهات المعنية بصرف المستخلصات على تسهيل إجراءات الصرف للمستحقات المالية للمقاولين في الوقت المناسب.
- ضرورة تحسين نظام العطاءات القائم بشكل أكبر على أدنى الأسعار، وذلك من خلال إعطاء أوزان أقل للسعر، وأوزان أكثر لخصائص أخرى كالكفاءة الفنية والمالية وخبرة المقاول وأداءه السابق، وكذلك المدة اللازمة لتنفيذ المشروع.
- التأكيد على الجهات المختصة بالتدقيق الكافي لمدى كفاءة المقاول المالية ومدى قدرته على تنفيذ المشروع قبل إجراء عملية الإحالة.
- توفير ورصد مبالغ احتياطية كافية لكل مشروع لتغطية النفقات الناتجة عن الأسعار وارتفاعها.
- توصي الدراسة بضرورة الاهتمام برفع مستوى الكفاءة الإدارية لكل الأطراف المشتملة بالمشروع، من خلال الدورات التدريبية لاكتساب المزيد من المهارات الإدارية ومهارات بناء الفريق ومهارات التخطيط والجدولة، والمزيد من المعرفة بمفاهيم إدارة المشاريع.
- أهمية تبني وممارسة شركات المقاولات للفكر الإداري الحديث مثل عمليات التخطيط والجدولة الزمنية وممارسات اقتناء المواد وأساليب الرقابة على تقدم العمل، ورفع إنتاجية الطاقم الإداري والفني، وكذلك تحسين الكفاءة العمالية، وتطوير القدرات والمهارات الإدارية لديهم.

- توصي الدراسة أن تعطي الجهات الحكومية المعنية، عناية أكبر بمراحل التخطيط والتصميم وإعطاءها الوقت الكافي من الدراسة، لتحديد المجال ونطاق المشروع بدقة أكثر، وإجراء المسوحات الكافية للتأكد أن الظروف التضاريسية للموقع لا تختلف عن الرسومات والتصاميم التي أجريت، والحرص في تعيين الاستشاريين الكفؤين للقيام بعمليات التصميم للمشاريع، والتحديث المستمر للرسومات والتصاميم المختلفة للمشاريع.
- ضرورة تبني المقاولين سياسة مالية حريصة على توفير السيولة الكافية قبل البدء في تنفيذ المشروع، وتوفير مصادر التمويل المختلفة، من خلال إجراء عمليات تخطيط مالي قادر على التنبؤ بكل الظروف غير المتوقعة كارتفاع أسعار المواد ِأو العمالة أو حدوث أعطال بالمعدات، أو حتى حدوث عجوزات بالسيولة النقدية.
- توصي الدراسة الجهات الحكومية ذات العلاقة بإنشاء مجموعة من الإجراءات المعيارية وفقاً لمقاييس علمية واضحة لأجل إدارة المشاريع بشكل فعال حتى يتم تجنب البيروقراطية المفرطة والروتين في اتخاذ القرارات.
- توصي الدراسة بإجراء دراسات لحالات واقعية لمشاريع متأخرة فعلياً، من خلال سجلات تلك المشاريع، لمعرفة أسباب التأخير في تلك المشاريع.
- توصي الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال وخصوصاً على القطاع الخاص (غير الحكومي) للتعرف على اسباب ومشاكل التأخير فيها.

قائمة المراجع:

٦-١ المراجع العربية

البنك المركزي اليمني (٢٠٠٨)، **التقرير السنوي للبنك المركزي اليمني**، الجمهورية اليمنية.

الجار الله، محمد، (١٩٩٣)، **إدارة التشييد**، الطبعة الاولى، الرياض: مطابع جامعة الملك سعود.

الجهاز المركزي للاحصاء، (٢٠٠٧)، **كتاب الاحصاء السنوي**، الجمهورية اليمنية.

سيكاران، أوما (٢٠٠٦)، **طرق البحث في الإدارة: مدخل لبناء المهارات البحثية**، ترجمة: بسيوني، اسماعيل، الرياض: دار المريخ للنشر.

وزارة الشؤون القانونية (٢٠٠٩)، **قرار مجلس الوزراء رقم (٢٣) بشأن اللائحة التنفيذية للقانون رقم (٢٣) لعام ٢٠٠٧م بشأن المناقصات والمزايدات والمخازن الحكومية**، الجمهورية اليمنية.

٦-٢ المراجع باللغة الانجليزية:

Abd El-Razek M.E , Bassioni H.A and Mobarak A. M. (2008) Causes of Delay in Building Construction Projects in Egypt, **Journal Of Construction Engineering And Management, ASCE** / November 11:831- 841.

Adeli, H. and Karim, A. (2001), **Construction Scheduling Cost Optimization and Management**, New York : Spon Press.

Ahmed, S. M., Azhar, S. and Kappagantula, P. (2003) , Delays in construction: a brief study of the Florida construction industry**, *ASC Proc., 39th Annual Conf.*, Clemson Univ.**, Clemson, S.C., 257–266.

Aibinu, A.A. and Odeyinka, H.A. (2006), Construction Delays and Their Causative Factors in Nigeria, **Journal of Construction Engineering & Management**, 7: 667-677.

Alaghbari, W. Kadir, M. and Salim, A. (2007), The Significant Factors Causing Delay of Building Construction Projects in Malaysia. **Engineering, Construction and Architectural Management**, 14 (2):192-206.

Al-Gahtani, K. S. and Mohan, S. B. (2005), Total Float Management for Delay Analysis, **AACE International Transactions**, CDR 16:1-13.

Al-Gahtani, K. S. (2006), **A Comprehensive Construction Delay Analysis Technique Enhanced with a Float Ownership Concept**, Unpublished Doctoral thesis, the State University of New York at Buffalo.

Al-Ghafly, M. A. (1995), **Delay in the Construction of Public Utility Projects in Saudi Arabia**, Unpublished Master thesis, KFUPM, Dhahran.

Al-Humaidi H.M. (2007), **A Fuzzy Logic Approach to Model Delays in Construction Projects**, Unpublished Doctoral thesis, The Ohio State University.

Al- Kharashi A. and Skitmore M. (2009), Causes of delays in Saudi Arabian public sector construction projects, **Construction Management and Economics**, 27(1):3–23.

Al-Momani, A. (2000), Construction Delay: A Quantitative Analysis. **International Journal of Project Management,** 18: 51-59.

Al-Saggaf H.A. (1998) , The five commandments of construction project delay analysis. **Cost Engineering**, 40(4), 37–41.

Arditi, D. , Akan, G.T. and Gurdamar, S.(1985), Reasons for Delays in Public Projects in Turkey, **Construction Management and Economics**, 3:171-181.

Assaf, S. , Al-Hejji S.(2006), Causes of delay in large construction projects, **International Journal of Project Management**, 24(4): 349–357.

Assaf, S. Al-khalil, M. and Al-Hazmi, M. (1995). Causes of Delay in Large Building construction projects. **Journal of Management in Engineering**, 11 (2) : 45-50.

Callahan, T. Quackenbush, G. and Rowings, E. (1992) **Construction Project Scheduling** , U.S.A , McGraw-Hill Inc.

Carnell, N. J. (2005), **Causation and Delay in Construction Disputes**, 2nd ed , Oxford : Blackwell Publishing Ltd.

Chan, D.M and Kumaraswamy M.M. (1997), A Comparative Study of Causes of Time Overruns in Hong Kong Construction Projects, **International Journal of Project Management,** 15 (1): 55-63.

Chan D. M and Kumaraswamy M.M. (2002), Compressing Construction Durations: Lessons Learned From Hong Kong Building Projects, **International Journal of Project Management,** 20(1), PP. 23-35.

Falqi, I. I. (2004), **Delays in Project Completion: A Comparative Study of Construction Delay Factors in Saudi Arabia and the United Kingdom**, Unpublished Master thesis, Heriot- Watt University, U.K.

Faridi, A. S. , El-Sayegh S. M. (2006), Significant factors causing delay in the UAE construction industry, **Construction Management and Economics**, November/24: 1167–1176.

Frimpong, Y., Oluwoye J. and Crawford L.(2003) Causes of delay and cost overruns in construction of groundwater projects in a developing countries; Ghana as a case study, **International Journal of Project Management**, 21: 321-326.

Frost, D. (2002), CPM Scheduling in Resolving Delay Claims :The Big Picture, **Construction Law and Business**, 2(6): 1-2.

Gibson, R.(2008), **Construction Delays : Extensions of time and prolongation claims**, New York: Taylor & Francis.

Iyer, K. C., Chaphalkar N.B. and Joshi G. A. (2008), Understanding time delay disputes in construction contracts, **International Journal of Project Management**, 26:174-184.

Kaliba C. , Muya M. and Mumba K. (2009), Cost escalation and schedule delays in road construction projects in Zambia, **International Journal of Project Management,** 27(5):522-531.

Kaming, P.F. , Olomolaiye, P.O. , Holt, G.D. and Harris, F.C. (1997), Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia, **Construction Management and Economics**, 15:83-94.

Koushki , P.A. , Al-Rashid, K. and Kartam, N. (2005), Delays and cost increases in the construction of private residential projects in Kuwait, **Construction Management and Economics,** 23(3):285-294.

Kraiem, Z. M. and J.E. Diekmann, J. E. (1987) Concurrent Delays in Construction Projects. **Journal of Construction Engineering & Management**. vol. 113 no. 4. (ASCE 1987): 591-602.

Lee, J.S. (2003), Construction Delay Analysis Method, **AACE International Transactions**, PS14:1-6.

Lewis, James P. (1995), **Fundamentals of Project Management**, New York, Amacom.

Lovejoy, V.A. (2004), Claims Schedule Development and Analysis: Collapsed As-Built Scheduling for Beginners, **Cost Engineering,** 46(1): 27-30.

Mansfield, N., Ugwu, O. and Doran, T. (1994), Causes of Delay and Cost Overruns in Nigerian Construction Projects, **International Journal of Project Management**, 12(4):254-260.

Meredith, J. R. and Mantel, S. J. (2006), **Project Management: A Managerial Approach**, (6th ed.). Asia: John Wiley & Sons, Inc.

Mezher, T.M. and Tawil, W. (1998) Causes of delays in the construction industry in Lebanon. Engineering, **Construction and Architectural Management**, 5(3), 252–260.

Mohan, S. B. and Al-Gahtani, K. S. (2006), Current Delay Analysis Techniques and Improvements, **Cost Engineering**, 48(9) :12-21.

Morsi, M. A. (2000), **Problems and Causes of Delays in The construction of Educational Projects in Yemen**, Unpublished Master thesis, Sana'a University.

Ndekugri, I. , Braimah, N. and Gameson R. (2008) Dealy Analysis Within Construction Contracting Organizations, **Journal Of Construction Engineering And Management © ASCE**, September : 692-700.

Nkado R.N. and Mbachu J.I. (2000) , Factors Constraining Successful Building Project Implementation in The South African Building Industry: Construction Project Managers Perspectives, **1st International Conference: Creating a sustainable construction industry in developing countries**,11 to 13 November, Stellenbosch, South Africa retrieved from: http://buildnet.csir.co.za/cdcproc/docs/ 3rd/ nkado_rn_mbachu_jic.pdf

Odeh, A. and Battaineh, H. (2002), Causes of Construction Delay: Traditional Contracts, **International Journal of Project Management**, 20:67-73.

Ogunlana, S. Promkuntong, K. and Jearkjirm V. (1996), Construction delays in a fast growing economy: comparing Thailand with other economies, **International Journal of Project Management**, 14(1):37-45.

Omar A.M. (2007), Delay Claims Management in Construction, **Gulf Project Management Magazine**, 7. retrieved from:

http://www.pmi-agc.com/resources/newsletter/2007/magazine_sept2007.pdf

Project Management Institute, (2004), **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)**, 3rd ed.USA.

Saleh H. S. (2005), Delay Analysis In Jordanian Construction Industry , Unpublished Master thesis, University of Jordan, Amman.

Sambasivan, M. and Soon, Y.W. (2007) Causes and effects of delays in Malaysian construction industry. **International Journal of Project Management,** 25, 517–526

Stumpf, G. (2000), Schedule Delay Analysis, **Cost Engineering**, 42 (7):32-43.

Sweis, G. Sweis, R. Abu Hammad, A. Shboul A.(2008), Delays in construction projects: The case of Jordan , **International Journal of Project Management**, 26 :665–674.

Toor, S.R. and Ogunlana, S.O. (2008), Problems causing delays in major construction projects in Thailand, **Construction Management and Economics**, 26(4):395–408.

Williams, T. (2003), Assessing Extension of Time delays on major projects, **International Journal of Project Management**, 21: 19–26.

Zack, J. G. (2000), Pacing Delays-The practical Effect, **Cost Engineering**, 42 (7): 23-28.

الملحق (أ):

١. الإستبانة الخاصة بالمقاول والمالك

٢. الإستبانة الخاصة بالإستشاري

استبانه: المقاول والمالك

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكـــة الأردنيـــة الهاشميـــة
الجامعة الأردنية
كلية الإعمال
قسم إدارة الإعمال

إستبانة خاصة بالتأخير في المشاريع الانشائية الحكومية في اليمن

السيد/

بعد التحية والتقدير ،،،

ارجو التكرم بالاجابة على الاستبانة التالية لغرض اجراء بحث عن التأخير في اكمال المشاريع الانشائية الحكومية في الجمهورية اليمنية , وكمتطلب في اكمال درجة تخصص الماجستير في ادارة الاعمال بالجامعة الاردنية.

وكعنصر اساسي لاستكمال هذا الدراسة هو اجراء هذه الاستبانة , يرجى منكم الاجابة على جميع الاسئلة التي تتضمنها الاستبانة المرفقة, علما بأن جميع الاجابات والمعلومات التي سوف يتم الحصول عليها سوف توظف لاغراض هذا الدراسة فقط, وسوف تعامل بسرية تامة.

شاكرين لكم تعاونكم ،،،

المشرف : د / غالب جليل صويص   الباحث/ عمار صالح حبتور

القسم الاول: معلومات عامة:

١. أي نوع من المشاريع التي تعملون فيها ؟ (يمكنك اختيار أكثر من إجابة)

مباني
طرقات
سدود
مياه وصرف صحي
ديكور وتنسيق
كهروميكانيك
اخرى (حدد)....................................

٢. كم المدة التي قضيتها في العمل في المشاريع الانشائية الحكومية؟

اقل من ٥ سنوات.
من ٥ الى أقل من ١٠ سنوات.
من ١٠ الى أقل من ١٥ سنة.
أكثر من ١٥ سنة.

٣. كم يبلغ عدد سنوات خبرتكم في أعمال تشييد المشاريع بشكل عام ؟

اقل من ٥ سنوات.
من ٥ الى أقل من ١٠ سنوات.
من ١٠ الى أقل من ١٥ سنة.
أكثر من ١٥ سنة.

٤. ما هو حجم المشاريع التي شاركت فيها (قد تختار اكثر من اجابة)؟

كبيرة جدا
كبيرة
متوسطة
صغيرة

٥. ما هي طرق تقديم العروض التي تمارسونها ؟ (قد تختار اكثر من اجابه)

المناقصة العامة
المناقصة المحدودة
الممارسة
الامر المباشر

استبانه: الاستشاري

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكــة الأردنيــة الهاشميــة
الجامعة الأردنية
كلية الإعمال
قسم إدارة الإعمال

إستبانة خاصة بالتأخير في المشاريع الانشائية الحكومية في اليمن

السيد/

بعد التحية والتقدير ،،،

ارجو التكرم بالاجابة على الاستبانة التالية لغرض اجراء بحث عن التأخير في اكمال المشاريع الانشائية الحكومية في الجمهورية اليمنية , وكمتطلب في اكمال درجة تخصص الماجستير في ادارة الاعمال بالجامعة الاردنية.

وكعنصر اساسي لاستكمال هذا الدراسة هو اجراء هذه الاستبانة , يرجى منكم الاجابة على جميع الاسئلة التي تتضمنها الاستبانة المرفقة, علما بأن جميع الاجابات والمعلومات التي سوف يتم الحصول عليها سوف توظف لاغراض هذا الدراسة فقط, وسوف تعامل بسرية تامة.

شاكرين لكم تعاونكم ،،،

المشرف : د / غالب جليل صويص   الباحث/ عمار صالح حبتور

<u>القسم الاول: معلومات عامة:</u>

١. أي نوع من المشاريع التي تعملون فيها ؟ (يمكنك اختيار أكثر من إجابة)

- ☐ مباني
- ☐ طرقات
- ☐ سدود
- ☐ مياه وصرف صحي
- ☐ ديكور وتنسيق
- ☐ كهروميكانيك
- ☐ اخرى (حدد)......................................

٢. كم المدة التي قضيتها في العمل في المشاريع الانشائية الحكومية؟

- ☐ اقل من ٥ سنوات.
- ☐ من ٥ الى أقل من ١٠ سنوات.
- ☐ من ١٠ الى أقل من ١٥ سنة.
- ☐ اكثر من ١٥ سنة.

٣. كم يبلغ عدد سنوات خبرتكم في أعمال تشييد المشاريع بشكل عام ؟

- ☐ اقل من ٥ سنوات.
- ☐ من ٥ الى أقل من ١٠ سنوات.
- ☐ من ١٠ الى أقل من ١٥ سنة.
- ☐ أكثر من ١٥ سنة.

٤. ما هو حجم المشاريع التي شاركت فيها (قد تختار اكثر من اجابة)؟

- ☐ كبيرة جدا
- ☐ كبيرة
- ☐ متوسطة
- ☐ صغيرة

القسم الثاني: مدى التأخير:

١. **كم عدد المشاريع الحكومية التي شاركت فيها والتي تبلغ قيمة العقد فيها (٢٥٠) مليون ريال يمني فما فوق؟**

( ) مشروع.

٢. **كم عدد المشاريع الحكومية التي شاركت فيها والتي تبلغ قيمة العقد فيها (٢٥٠) مليون ريال يمني فما فوق والتي قد تأخرت عن موعدها المحدد؟**

( ) مشروع.

٣. **ما هو معدل فترة التأخير لهذه المشاريع نسبة الى مدة عقد المشروع الاساسية؟**

- ☐ اقل من ١٠% من زمن المشروع.
- ☐ من ١٠% الى ٣٠% من زمن المشروع.
- ☐ من ٣١% الى ٥٠% من زمن المشروع.
- ☐ من ٥١% الى ١٠٠% من زمن المشروع.
- ☐ اكثر من ١٠٠% من زمن المشروع.

٤. **كم معدل الوقت المتأخر الذي تغاضى عنه الزبون (المالك)؟**

- ☐ كامل الوقت المتأخر.
- ☐ ٧٥% من الوقت المتأخرتقريبا.
- ☐ ٥٠% من الوقت المتأخر تقريبا.
- ☐ ٢٥% من الوقت المتأخر تقريبا.
- ☐ دفع المقاول غرامة التأخيرلكل الوقت المتأخر.

٥. **بناء على خبرتكم السابقة في المشاريع المتأخرة , من هو الطرف الأعظم مسؤولية عن حدوث التأخير في المشاريع الإنشائية الحكومية من وجهة نظرك ؟**

- ☐ المقاول
- ☐ الاستشاري
- ☐ المالك (الحكومة)
- ☐ أطراف أخرى (حدد).......................................

٦. **بناء على خبرتكم, لطفا اكتب أهم خمسة أسباب في تأخير المشاريع الانشائية الحكومية ورتبها حسب الاهمية, مبتدئا** بالأهم **(يمكنك الاستعانة بأسباب تأخير المشاريع في القسم الثالث)**

١- ....

٢- ....

٣-...

٤- ....

٥- ....

<u>القسم الثالث: أسباب التأخير:</u>

القائمة أدناه تشمل أسباب التأخير, نأمل الاجابة عن السؤالين التاليين:

س١: ما مدى تكرار الحدوث لكل سبب؟

س٢: ما درجة الشدة لكل سبب؟

ضع أشارة (√) مقابل الاجابة المناسبة لكل سبب.

*** <u>ملاحظات توضيحية للاجابة على هذا الجزء:</u>***

<u>تكرار الحدوث</u> *: <u>وتعني الى اي مدى تحدث هذه الاسباب اثناء تشييد المشاريع الحكومية, ويشمل كل سبب الخيارات التالية :-</u>*

- دائما : السببب يحدث في جميع الاوقات والاحوال.
- غالبا : السبب يحدث في اغلب الأوقات والاحوال.
- احيانا : السبب يحدث في بعض الاوقات والاحوال.
- نادرا: السبب يحدث في اوقات نادره.
- إطلاقا : السبب لايحدث ابدا.

<u>درجة الشدة</u> : <u>وتعني الى اي مدى يؤثر هذا السبب في تأخير اكمال المشروع الحكومي عن موعده المحدد, ويشمل كل سبب الخيارات التالية:-</u>

- شديد جدا وبقوة: السبب له اقصى درجة من التأثير في تأخير المشروع.
- شديد جدا: السبب له تأثير كبير جدا في تأخير المشروع.
- شديد: السبب له تأثير في تأخير المشروع.
- الى حد ما: السبب له تأثير محدود في تأخير المشروع.
- لاتأثير: السبب ليس له تأثير يذكر في تأخير المشروع.

أسباب التأخير	تكرار الحدوث					درجة الشدة				
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	إطلاقا	شديد جدا وبقوة	شديد جدا	شديد	إلى حد ما	لا تأثير
أسباب متعلقة بالمقاول										
المواد										
١. نقص المواد المطلوبة										
٢. التأخير في توصيل المواد										
٣. التغيير في أسعار المواد										
٤. التغيير في مواصفات المواد										
المعدات										
٥. نقص المعدات المطلوبة										
٦. تعطل المعدات										
٧. نقص قطع غيار المعدات										
٨. انخفاض إنتاجية وكفاءة المعدات										
القوة العاملة										
٩. نقص العمالة (مهرة، نصف مهرة، غير مهرة)										
١٠. قوة عمل غير مؤهله										
١١. انخفاض مستوى إنتاجية العمال										
١٢. الصراعات الشخصية بين العمال										

أسباب التأخير	تكرار الحدوث					درجة الشدة				
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	إطلاقا	شديد جدا وبقوة	شديد جدا	شديد	إلى حد ما	لا تأثير
إدارة المشروع										
١٣. قلة التحفيز بين الأعضاء لدى المقاول										
١٤. نقص الموظفين الإداريين لدى المقاول										
١٥. نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول										
١٦. ضعف تواصل المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع										
١٧. ضعف تنسيق المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع										
١٨. التأخير في التعبئة والتجهيز										
١٩. ضعف رقابة المقاول على المقاول الجانبي										
٢٠. تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول										
٢١. عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول										
٢٢. عدم فعالية رقابة الجودة من قبل المقاول										
٢٣. وسائل وأدوات تشييد غير صالحة لدى المقاول										

أسباب التأخير	تكرار الحدوث					درجة الشدة				
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	إطلاقا	شديد جدا وبقوة	شديد جدا	شديد	إلى حد ما	لا تأثير
تمويل المشروع										
٢٤. الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول										
٢٥. مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول										
٢٦. المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين										
أسباب متعلقة بالاستشاري (مهندس المشروع)										
٢٧. تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع										
٢٨. التأخر في تحضير الرسوم										
٢٩. تأخر المستشار في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول										
٣٠. ضعف التواصل بين المستشار(المهندس) مع الأطراف الأخرى في المشروع										
٣١. ضعف التنسيق من قبل المستشار مع الأطراف الأخرى في المشروع										
٣٢. التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل المستشار (المهندس)										
٣٣. الضعف في إدارة العقد										

أسباب التأخير	تكرار الحدوث					درجة الشدة				
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	إطلاقا	شديد جدا وبقوة	شديد جدا	شديد	إلى حد ما	لا تأثير
أسباب متعلقة بالمالك (الزبون)										
٣٤. تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول										
٣٥. مدة العقد غير واقعية										
٣٦. تأخر المالك في البت في طلبات المقاول										
٣٧. إيقاف العمل من قبل منظمة المالك										
٣٨. تأخر المالك في تقديم طلبات التغيير										
٣٩. بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات										
٤٠. التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك										
٤١. ضعف تواصل المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع										
٤٢. عدم توافر الحوافز للمقاول للانجاز المتقدم للمشروع										
٤٣. ضعف تنسيق المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع										
٤٤. البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك										

أسباب التأخير	تكرار الحدوث					درجة الشدة				
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	إطلاقا	شديد جدا وبقوة	شديد جدا	شديد	إلى حد ما	لا تأثير
أسباب متعلقة بالتخطيط والتصميم المبكر										
٤٥. التغييرات في نطاق المشروع										
٤٦. الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات										
٤٧. ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد										
أسباب متعلقة بالتعليمات الحكومية										
٤٨. عقوبات تأخير غير مجدية (غير فعالة)										
٤٩. الصعوبات في الحصول على رخص عمل										
٥٠. متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى										
٥١. التغيرات في التعليمات والقوانين الحكومية										
عوامل خارجية										
٥٢. ظروف الطقس القاسية على موقع العمل										

أسباب التأخير	تكرار الحدوث					درجة الشدة				
	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	إطلاقا	شديد جدا وبقوة	شديد جدا	شديد	إلى حد ما	لا تأثير
٥٣. تأثيرات الظروف الجوفية (نوع التربة، منسوب المياه...)										
٥٤. قيود الحركة المرورية على موقع العمل										
٥٥. تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل										
٥٦. عدم توافر المنافع العامة في موقع العمل(مثل: المياه، الكهرباء، التلفون...)										
٥٧. الكوارث الطبيعية (مثل: الزلازل,الفيضانات,...)										

- نأمل كتابة اي ملاحظات او تعليقات او مقترحات:

*** معلومات اختيارية:-**

اسم المنظمة/الجهة ....

العنوان...

تم تعبئة الاستبيان من قبل .... الوظيفة...

الدرجة العلمية: .... الجنس: .... العمر : ....

نشكر لكم تعاونكم ,,,,

الملحق (ب):

جدول (ب-١): درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر المقاول حسب الترتيب

جدول (ب-٢): درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر الاستشاري حسب الترتيب

جدول (ب-٣): درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر المالك حسب الترتيب

جدول (ب-٤): درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر المقاول حسب المسلسل

جدول (ب-٥): درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر الاستشاري حسب المسلسل

جدول (ب-٦): درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر المالك حسب المسلسل

جدول رقم (ب–١) : درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر المقاول حسب الترتيب

الترتيب	م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %
١	٤٠	التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك	المالك	المالك	٠,٨٥٩٤٥٩	٠,٨٧٥٦٧٦	٠,٧٥٢٦٠٨
٢	٣	التغيير في أسعار المواد	المقاول	المواد	٠,٧٦٢١٦٢	٠,٧٧٨٣٧٨	٠,٥٩٣٢٥١
٣	٤٤	البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك	المالك	المالك	٠,٧٢٢٢٢٢	٠,٦٩٤٤٤٤	٠,٥٠١٥٤٣
٤	٢٨	التأخر في تحضير الرسومات	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٨٣٣٣٣	٠,٧٢٥٧١٤	٠,٤٩٥٩٠٥
٥	٣٦	تأخر المالك في البت في طلبات المقاول	المالك	المالك	٠,٧٢٢٢٢٢	٠,٦٨٣٣٣٣	٠,٤٩٣٥١٩
٦	٥٠	متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٧٢٧٧٧٨	٠,٦٧٧٧٧٨	٠,٤٩٣٢٧٢
٧	٤٦	الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧١٦٦٦٧	٠,٦٧٤٢٨٦	٠,٤٨٣٢٣٨
٨	٤٥	التغييرات في نطاق المشروع	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧١١١١١	٠,٦٦٨٥٧١	٠,٤٧٥٤٢٩
٩	٢٩	تأخر الاستشاري في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول	الاستشاري	الاستشاري	٠,٧٠٥٥٥٦	٠,٦٥٧١٤٣	٠,٤٦٣٦٥١
١٠	٤٧	ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٦٨٣٣٣٣	٠,٦٧٤٢٨٦	٠,٤٦٠٧٦٢
١١	٣٥	مدة العقد غير واقعية	المالك	المالك	٠,٦٧٧٧٧٨	٠,٦٧٧٧٧٨	٠,٤٥٩٣٨٣
١٢	٢٧	تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٢٢٢٢٢	٠,٦٥٥٥٥٦	٠,٤٠٧٩٠١
١٣	٢٥	مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٦٠٥٤٠٥	٠,٦٥٥٥٥٦	٠,٣٩٦٨٧٧
١٤	٣٩	بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات	المالك	المالك	٠,٦٤٤٤٤٤	٠,٦	٠,٣٨٦٦٦٧
١٥	٣٨	تأخر المالك في تقديم طلبات التغيير	المالك	المالك	٠,٦١٦٦٦٧	٠,٥٧١٤٢٩	٠,٣٥٢٣٨١
١٦	٣٣	الضعف في إدارة العقد	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٧٢٢٢٢	٠,٥٧٧١٤٣	٠,٣٣٠٢٥٤
١٧	٤٣	ضعف تنسيق المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٦٠٥٧١٤	٠,٥٣٨٨٨٩	٠,٣٢٦٤١٣
١٨	٥٤	قيود الحركة المرورية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٧٨٣٧٨	٠,٥٦٢١٦٢	٠,٣٢٥١٤٢
١٩	٢٤	الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٥١٣٥١٤	٠,٦٢٧٧٧٨	٠,٣٢٢٣٧٢
٢٠	٤٨	عقوبات تأخير غير مجدية (غير فعالة)	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٥٦٥٧١٤	٠,٥٦٥٧١٤	٠,٣٢٠٠٣٣
٢١	٤١	ضعف تواصل المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٨٣٣٣٣	٠,٥٤٨٥٧١	٠,٣٢

يتبع جدول(ب-١)،،

الترتيب	م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %
٢٢	٣٧	إيقاف العمل من قبل منظمة المالك	المالك	المالك	٠,٥٢٧٧٧٨	٠,٦٠٥٧١٤	٠,٣١٩٦٨٣
٢٣	٣٠	ضعف التواصل بين الاستشاري (المهندس) مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٥	٠,٥٣١٤٢٩	٠,٢٩٢٢٨٦
٢٤	٢٠	تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٥٢٧٧٧٨	٠,٥٤٨٥٧١	٠,٢٨٩٥٢٤
٢٥	٢٦	المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين	المقاول	تمويل المشروع	٠,٥٢٤٣٢٤	٠,٥٥	٠,٢٨٨٣٧٨
٢٦	٥٥	تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٥٦٧٥٧	٠,٥١٣٥١٤	٠,٢٨٥٩٠٢
٢٧	٤٢	عدم توافر الحوافز للمقاول للانجاز المتقدم للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٧٧٧٧٨	٠,٤٨٨٨٨٩	٠,٢٨٢٤٦٩
٢٨	٥٦	عدم توافر المنافع العامة في موقع العمل(مثل: المياه، الكهرباء، التلفون...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٥٦٧٥٧	٠,٥٠٢٧٠٣	٠,٢٧٩٨٨٣
٢٩	٢١	عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٩٧١٤٣	٠,٥٦	٠,٢٧٨٤
٣٠	٥٢	ظروف الطقس القاسية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٢٩٧٣	٠,٥١٨٩١٩	٠,٢٧٤٨٨٧
٣١	٣٢	التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل الاستشاري (المهندس)	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٢٧٧٧٨	٠,٥٢	٠,٢٧٤٤٤٤
٣٢	٤	التغيير في مواصفات المواد	المقاول	المواد	٠,٥٥١٣٥١	٠,٤٨١٠٨١	٠,٢٦٥٢٤٥
٣٣	٥٣	تأثيرات الظروف الجوفية (نوع التربة، منسوب المياه...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤٨١٠٨١	٠,٥٢٩٧٣	٠,٢٥٤٨٤٣
٣٤	٣٤	تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول	المالك	المالك	٠,٤٨٨٨٨٩	٠,٥٢	٠,٢٥٤٢٢٢
٣٥	٣١	ضعف التنسيق من قبل الاستشاري مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥١٦٦٦٧	٠,٤٨٥٧١٤	٠,٢٥٠٩٥٢
٣٦	١٣	قلة التحفيز بين الأعضاء لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٨٦٤٨٦	٠,٤٦٤٨٦٥	٠,٢٢٦١٥
٣٧	٦	تعطل المعدات	المقاول	المعدات	٠,٤٧٠٢٧	٠,٤٦٤٨٦٥	٠,٢١٨٦١٢
٣٨	١٠	قوة عمل غير مؤهله	المقاول	العماله	٠,٤٤٤٤٤٤	٠,٤٧٥٦٧٦	٠,٢١١٤١١
٣٩	٩	نقص العمالة (مهرة، نصف مهرة، غير مهرة)	المقاول	العماله	٠,٤٦٤٨٦٥	٠,٤٤٨٦٤٩	٠,٢٠٨٥٦١
٤٠	١١	انخفاض مستوى إنتاجية العمال	المقاول	العماله	٠,٤٨٨٨٨٩	٠,٤٢١٦٢٢	٠,٢٠٦١٢٦
٤١	٢٢	عدم فعالية رقابة الجودة من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٣٣٣٣٣	٠,٤٦٨٥٧١	٠,٢٠٣٠٤٨
٤٢	٧	نقص قطع غيار المعدات	المقاول	المعدات	٠,٤٣٧٨٣٨	٠,٤٤٨٦٤٩	٠,١٩٦٤٣٥
٤٣	٤٩	الصعوبات في الحصول على رخص عمل	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٤١١١١١	٠,٤٦١١١١	٠,١٨٩٥٦٨

يتبع جدول(ب-١)..

الترتيب	م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %
٤٤	٢٣	وسائل وأدوات تشييد غير صالحة لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤١١٤٢٩	٠,٤٥٧١٤٣	٠,١٨٨٠٨٢
٤٥	٥	نقص المعدات المطلوبة	المقاول	المعدات	٠,٤٢٧٠٢٧	٠,٤٣٧٨٣٨	٠,١٨٦٩٦٩
٤٦	١٨	التأخير في التعبئة والتجهيز	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٢٢٢٢٢	٠,٤٣٤٢٨٦	٠,١٨٣٣٦٥
٤٧	١٥	نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٢٧٠٢٧	٠,٤١٦٦٦٧	٠,١٧٧٩٢٨
٤٨	١	نقص المواد المطلوبة	المقاول	المواد	٠,٣٩٤٥٩٥	٠,٤٢٧٠٢٧	٠,١٦٨٥٠٣
٤٩	١٩	ضعف رقابة المقاول على المقاول الجانبي	المقاول	ادارة المشروع	٠,٣٦٦٦٦٧	٠,٤٥٨٨٢٤	٠,١٦٨٢٣٥
٥٠	٥١	التغيرات في التعليمات والقوانين الحكومية	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٤١١١١١	٠,٣٩٤٤٤٤	٠,١٦٢١٦
٥١	٢	التأخير في توصيل المواد	المقاول	المواد	٠,٤	٠,٤	٠,١٦
٥٢	١٤	نقص الموظفين الإداريين لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤	٠,٣٩٤٤٤٤	٠,١٥٧٧٧٨
٥٣	٨	انخفاض إنتاجية وكفاءة المعدات	المقاول	المعدات	٠,٣٨٩١٨٩	٠,٣٩٤٥٩٥	٠,١٥٣٥٧٢
٥٤	١٢	الصراعات الشخصية بين العمال	المقاول	العماله	٠,٣٧٧٧٧٨	٠,٣٨٩١٨٩	٠,١٤٧٠٢٧
٥٥	٥٧	الكوارث الطبيعية (مثل: الزلازل,الفيضانات,...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٣٣٨٨٨٩	٠,٤٠٥٥٦	٠,١٣٧٤٣٨
٥٦	١٧	ضعف تنسيق المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٣٤٠٥٤١	٠,٣٧٧١٤٣	٠,١٢٨٤٣٢
٥٧	١٦	ضعف تواصل المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٣٣٥١٣٥	٠,٣٤٨٥٧١	٠,١١٦٨١٩

جدول رقم (ب–٢) : درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر الاستشاري حسب الترتيب

الترتيب	م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %
١	٤٠	التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك	المالك	المالك	٠,٨٠٦٢٥	٠,٨٠٦٦٦٧	٠,٦٥٠٣٧٥
٢	٤٧	ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧٥٦٢٥	٠,٧٥٧١٤٣	٠,٥٧٢٥٨٩
٣	٢٤	الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٦٨٧٥	٠,٧٣٥٤٨٤	٠,٥٦٥٤٠٣
٤	٢٥	مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٧٥	٠,٧٢٩٠٣٢	٠,٥٦٥
٥	٥٠	متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٨١٢٥	٠,٦٩٢٨٥٧	٠,٥٦٢٩٤٦
٦	٢٠	تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧٥	٠,٧٣٥٤٨٤	٠,٥٥١٦١٣
٧	٤٦	الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧٤٣٧٥	٠,٧٢٨٥٧١	٠,٥٤١٨٧٥
٨	٢١	عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧٥٦٢٥	٠,٧١٦١٢٩	٠,٥٤١٥٧٣
٩	٢٦	المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٣١٢٥	٠,٧٠٩٦٧٧	٠,٥١٨٩٥٢
١٠	٤٥	التغييرات في نطاق المشروع	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧٣١٢٥	٠,٧٠٧١٤٣	٠,٥١٧٠٩٨
١١	٩	نقص العمالة (مهرة، نصف مهرة، غير مهرة)	المقاول	العماله	٠,٧٤٣٧٥	٠,٦٧٧٤١٩	٠,٥٠٣٨٣١
١٢	٣٥	مدة العقد غير واقعية	المالك	المالك	٠,٦٩٣٧٥	٠,٧٠٣٤٤٨	٠,٤٨٨٠١٧
١٣	١٠	قوة عمل غير مؤهله	المقاول	العماله	٠,٦٨٧٥	٠,٦٨٣٨٧١	٠,٤٧٠١٦١
١٤	٥	نقص المعدات المطلوبة	المقاول	المعدات	٠,٧٢٥	٠,٦٣٨٧١	٠,٤٦٣٠٦٥
١٥	١٣	قلة التحفيز بين الأعضاء لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧١٨٧٥	٠,٦١٢٩٠٣	٠,٤٤٠٥٢٤
١٦	٣	التغيير في أسعار المواد	المقاول	المواد	٠,٦٩٣٧٥	٠,٦٣٢٢٥٨	٠,٤٣٨٦٢٩
١٧	١٨	التأخير في التعبئة والتجهيز	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٨٧٥	٠,٦٢٥٨٠٦	٠,٤٣٠٢٤٢
١٨	٤٨	عقوبات تأخير غير مجدية (غير فعالة)	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٦٦٢٥	٠,٦٤٢٨٥٧	٠,٤٢٥٨٩٣
١٩	١٥	نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧	٠,٥٩٣٥٤٨	٠,٤١٥٤٨٤
٢٠	٣٩	بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات	المالك	المالك	٠,٦	٠,٦٤١٣٧٩	٠,٣٨٤٨٢٨
٢١	٤٤	البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك	المالك	المالك	٠,٦٥٨٠٦٥	٠,٥٧٧٧٧٨	٠,٣٨٠٢١٥

يتبع جدول(ب-٢)،،

الترتيب	م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %
٢٢	١٤	نقص الموظفين الإداريين لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٥٦٢٥	٠,٥٧٤١٩٤	٠,٣٧٦٨١٥
٢٣	٦	تعطل المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦٣٧٥	٠,٥٨٠٦٤٥	٠,٣٧٠١٦١
٢٤	٢٢	عدم فعالية رقابة الجودة من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٣١٢٥	٠,٥٨٠٦٤٥	٠,٣٦٦٥٣٢
٢٥	٢٨	التأخر في تحضير الرسومات	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٣٧٥	٠,٥٥٤٨٣٩	٠,٣٥٣٧١
٢٦	٨	انخفاض إنتاجية وكفاءة المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦١٨٧٥	٠,٥٦٧٧٤٢	٠,٣٥١٢٩
٢٧	٥٦	عدم توافر المنافع العامة في موقع العمل(مثل: المياه، الكهرباء، التلفون...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٦٣١٢٥	٠,٥٥١٧٢٤	٠,٣٤٨٢٧٦
٢٨	٣٦	تأخر المالك في البت في طلبات المقاول	المالك	المالك	٠,٥٩٣٧٥	٠,٥٨٦٢٠٧	٠,٣٤٨٠٦
٢٩	١٩	ضعف رقابة المقاول على المقاول الجانبي	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٣١٢٥	٠,٥٤١٩٣٥	٠,٣٤٢٠٩٧
٣٠	٣٣	الضعف في إدارة العقد	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٦٨٧٥	٠,٦	٠,٣٤١٢٥
٣١	١٧	ضعف تنسيق المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦	٠,٥٦	٠,٣٣٦
٣٢	١٦	ضعف تواصل المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦١٢٩٠٣	٠,٥٤٦٦٦٧	٠,٣٣٥٠٥٤
٣٣	١١	انخفاض مستوى إنتاجية العمال	المقاول	العماله	٠,٦	٠,٥٤١٩٣٥	٠,٣٢٥١٦١
٣٤	٤٢	عدم توافر الحوافز للمقاول للانجاز المتقدم للمشروع	المالك	المالك	٠,٦٣٧٥	٠,٤٨٩٦٥٥	٠,٣١٢١٥٥
٣٥	٤١	ضعف تواصل المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٩٣٧٥	٠,٥٢١٤٢٩	٠,٣٠٩٥٩٨
٣٦	٢٧	تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٨٧٥	٠,٥١٦١٢٩	٠,٣٠٣٢٢٦
٣٧	٤٣	ضعف تنسيق المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٦	٠,٤٩٢٨٥٧	٠,٢٩٥٧١٤
٣٨	٢٩	تأخر الاستشاري في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٥	٠,٥٣٥٤٨٤	٠,٢٩٤٥١٦
٣٩	٣٨	تأخر المالك في تقديم طلبات التغيير	المالك	المالك	٠,٥٦٨٧٥	٠,٥١٤٢٨٦	٠,٢٩٢٥
٤٠	٣١	ضعف التنسيق من قبل الاستشاري مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٥	٠,٥٠٦٦٦٧	٠,٢٧٨٦٦٧
٤١	٥٣	تأثيرات الظروف الجوفية (نوع التربة، منسوب المياه...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥١٨٧٥	٠,٥١٤٢٨٦	٠,٢٦٦٧٨٦
٤٢	٣٢	التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل الاستشاري (المهندس)	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥١٨٧٥	٠,٥١٣٣٣٣	٠,٢٦٦٢٩٢
٤٣	٣٠	ضعف التواصل بين الاستشاري (المهندس) مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥١٢٥	٠,٥٠٦٦٦٧	٠,٢٥٩٦٦٧
٤٤	٥٥	تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٠٩٦٧٧	٠,٤٨٨٨٨٩	٠,٢٤٩١٧٦
٤٥	٢٣	وسائل وأدوات تشييد غير صالحة لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٩٣٧٥	٠,٤٧٧٤١٩	٠,٢٣٥٧٢٦
٤٦	٤	التغيير في مواصفات المواد	المقاول	المواد	٠,٥٠٦٢٥	٠,٤٥٣٣٣٣	٠,٢٢٩٥

يتبع جدول(ب-٢),,

الترتيب	م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %
٤٧	٥٢	ظروف الطقس القاسية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤٧٥	٠,٤٧١٤٢٩	٠,٢٢٣٩٢٩
٤٨	٥٤	قيود الحركة المرورية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤٧٠٩٦٨	٠,٤٧٤٠٧٤	٠,٢٢٣٢٧٤
٤٩	٧	نقص قطع غيار المعدات	المقاول	المعدات	٠,٤٧٥	٠,٤٦٤٥١٦	٠,٢٢٠٦٤٥
٥٠	٢	التأخير في توصيل المواد	المقاول	المواد	٠,٤٨٣٨٧١	٠,٤٥١٦١٣	٠,٢١٨٥٢٢
٥١	١٢	الصراعات الشخصية بين العمال	المقاول	العماله	٠,٥١٨٧٥	٠,٤١٩٣٥٥	٠,٢١٧٥٤
٥٢	٣٧	إيقاف العمل من قبل منظمة المالك	المالك	المالك	٠,٤٥٦٢٥	٠,٤٦٨٩٦٦	٠,٢١٣٩٦٦
٥٣	٣٤	تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول	المالك	المالك	٠,٤٢٥	٠,٤٨	٠,٢٠٤
٥٤	٥١	التغيرات في التعليمات والقوانين الحكومية	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٤٢٥	٠,٤١٤٢٨٦	٠,١٧٦٠٧١
٥٥	١	نقص المواد المطلوبة	المقاول	المواد	٠,٤٢٥	٠,٣٦٧٧٤٢	٠,١٥٦٢٩
٥٦	٤٩	الصعوبات في الحصول على رخص عمل	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٣٩٣٧٥	٠,٣٧٨٥٧١	٠,١٤٩٠٦٣
٥٧	٥٧	الكوارث الطبيعية (مثل: الزلازل,الفيضانات,...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٣٦٢٥	٠,٣٨٦٢٠٧	٠,١٤

جدول رقم (ب–٣) : : درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر المالك حسب الترتيب

الترتيب	م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %
١	٢٠	تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧٩١٣٠٤	٠,٧٤٧٨٢٦	٠,٥٩١٧٥٨
٢	٢٥	مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٥٦٥٢٢	٠,٧٤٧٨٢٦	٠,٥٦٥٧٤٧
٣	٢٤	الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٣٩١٣	٠,٧٥٦٥٢٢	٠,٥٥٩١٦٨
٤	٥٠	متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٧٣٠٤٣٥	٠,٧٤٥٤٥٥	٠,٥٤٤٥٠٦
٥	٢٦	المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧١٣٠٤٣	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٤٧٧٤٢٩
٦	١١	انخفاض مستوى إنتاجية العمال	المقاول	العماله	٠,٧١٣٠٤٣	٠,٦٦٣٦٣٦	٠,٤٧٣٢٠٢
٧	٣	التغيير في أسعار المواد	المقاول	المواد	٠,٦٩٥٦٥٢	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٤٦٥٧٨٤
٨	٤٤	البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك	المالك	المالك	٠,٦٧٨٢٦١	٠,٦٧٨٢٦١	٠,٤٦٠٠٣٨
٩	١٥	نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧٣٩١٣	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٤٤٩٩٠٥
١٠	١٠	قوة عمل غير مؤهله	المقاول	العماله	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٦٥٤٥٤٥	٠,٤٣٨٢٦١
١١	٤٠	التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك	المالك	المالك	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٦٥٢١٧٤	٠,٤٣٦٦٧٣
١٢	٢٧	تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٤٣٠٨٥١
١٣	٥	نقص المعدات المطلوبة	المقاول	المعدات	٠,٦٥٢١٧٤	٠,٦٥٤٥٤٥	٠,٤٢٦٨٧٧
١٤	٢١	عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٤١٩٢٠٦
١٥	٩	نقص العمالة (مهرة، نصف مهرة، غير مهرة)	المقاول	العماله	٠,٦٦٠٨٧	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٤١٣٧٦٢
١٦	٨	انخفاض إنتاجية وكفاءة المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٦٣٤٧٨٣	٠,٤٠٨٤٦٩
١٧	٢٩	تأخر الاستشاري في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٢٧٢٧٣	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٣٩٢٧٢٧
١٨	٢٢	عدم فعالية رقابة الجودة من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٣٩١٦٨٢
١٩	٤٥	التغييرات في نطاق المشروع	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٦٥٢١٧٤	٠,٦	٠,٣٩١٣٠٤
٢٠	٢٣	وسائل وأدوات تشييد غير صالحة لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٦٣٤٧٨٣	٠,٣٨٦٣٨٩
٢١	٣٣	الضعف في إدارة العقد	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٣٨٠٩٥	٠,٦	٠,٣٨٢٨٥٧
٢٢	١٧	ضعف تنسيق المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٥٩١٣٠٤	٠,٣٨٠٤٩١
٢٣	٤٧	ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٦٤٥٤٥٥	٠,٣٧٦٠٤٧

يتبع جدول(ب-٣)،،

الترتيب	م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية % (I.I)
٢٤	٦	تعطل المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦١٧٣٩١	٠,٦	٠,٣٧٠٤٣٥
٢٥	١٩	ضعف رقابة المقاول على المقاول الجانبي	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٣٦٤٧٦٤
٢٦	٣٩	بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات	المالك	المالك	٠,٥٩١٣٠٤	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٣٥٩٩٢٤
٢٧	٤٦	الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٦١٧٣٩١	٠,٥٨١٨١٨	٠,٣٥٩٢٠٩
٢٨	٤٨	عقوبات تأخير غير مجدية (غير فعالة)	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٥٧٢٧٢٧	٠,٣٥٨٥٧٧
٢٩	٣٥	مدة العقد غير واقعية	المالك	المالك	٠,٦	٠,٥٩١٣٠٤	٠,٣٥٤٧٨٣
٣٠	٧	نقص قطع غيار المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦	٠,٥٩١٣٠٤	٠,٣٥٤٧٨٣
٣١	٣٠	ضعف التواصل بين الاستشاري (المهندس) مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٣٤٩٥٦٥
٣٢	١٦	ضعف تواصل المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٣٣٨٧٥٢
٣٣	٣٦	تأخر المالك في البت في طلبات المقاول	المالك	المالك	٠,٥٦٣٦٣٦	٠,٦	٠,٣٣٨١٨٢
٣٤	١٨	التأخير في التعبئة والتجهيز	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٥١٣٠٤٣	٠,٣٣٠١٣٢
٣٥	٣١	ضعف التنسيق من قبل الاستشاري مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٧٢٧٢٧	٠,٥٧٣٩١٣	٠,٣٢٨٦٩٦
٣٦	١٣	قلة التحفيز بين الأعضاء لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٣٢٤٢٣٤
٣٧	٣٢	التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل الاستشاري (المهندس)	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٨١٨١٨	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٣٢٣٧٩٤
٣٨	٤	التغيير في مواصفات المواد	المقاول	المواد	٠,٥٣٩١٣	٠,٦	٠,٣٢٣٤٧٨
٣٩	٤٢	عدم توافر الحوافز للمقاول للانجاز المتقدم للمشروع	المالك	المالك	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٥٣٠٤٣٥	٠,٣٢٢٨٧٣
٤٠	٢	التأخير في توصيل المواد	المقاول	المواد	٠,٥٦٥٢١٧	٠,٥٦٥٢١٧	٠,٣١٩٤٧١
٤١	٢٨	التأخر في تحضير الرسومات	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٥٧٣٩١٣	٠,٣١٩٣٩٥
٤٢	٣٨	تأخر المالك في تقديم طلبات التغيير	المالك	المالك	٠,٥٥٤٥٤٥	٠,٥٧٣٩١٣	٠,٣١٨٢٦١
٤٣	٣٤	تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول	المالك	المالك	٠,٥٥٤٥٤٥	٠,٥٦٥٢١٧	٠,٣١٣٤٣٩
٤٤	١	نقص المواد المطلوبة	المقاول	المواد	٠,٥٤٧٨٢٦	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٣٠٤٨٧٧
٤٥	٤٣	ضعف تنسيق المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٦٥٢١٧	٠,٥٣٩١٣	٠,٣٠٤٧٢٦
٤٦	١٤	نقص الموظفين الإداريين لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٥٢١٧٣٩	٠,٣٠٣٩٧

يتبع جدول(ب-٣),,

الترتيب	م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %
٤٧	٥١	التغيرات في التعليمات والقوانين الحكومية	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٥٤٥٤٥٥	٠,٥٥٢٣٨١	٠,٣٠١٢٩٩
٤٨	٥٦	عدم توافر المنافع العامة في موقع العمل(مثل: المياه، الكهرباء، التلفون...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٧٣٩١٣	٠,٥١٨١٨٢	٠,٢٩٧٣٩١
٤٩	٣٧	إيقاف العمل من قبل منظمة المالك	المالك	المالك	٠,٥٢٧٢٧٣	٠,٥٤٧٨٢٦	٠,٢٨٨٨٥٤
٥٠	٤١	ضعف تواصل المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٣٩١٣	٠,٥٣٠٤٣٥	٠,٢٨٥٩٧٤
٥١	٥٣	تأثيرات الظروف الجوفية (نوع التربة، منسوب المياه...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٣٩١٣	٠,٥١٨١٨٢	٠,٢٧٩٣٦٨
٥٢	١٢	الصراعات الشخصية بين العمال	المقاول	العماله	٠,٥٤٧٨٢٦	٠,٥	٠,٢٧٣٩١٣
٥٣	٥٥	تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٠٤٣٤٨	٠,٥٠٩٠٩١	٠,٢٥٦٧٥٩
٥٤	٥٢	ظروف الطقس القاسية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٠٤٣٤٨	٠,٤٧٢٧٢٧	٠,٢٣٨٤١٩
٥٥	٥٤	قيود الحركة المرورية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤٧٨٢٦١	٠,٤٨١٨١٨	٠,٢٣٠٤٣٥
٥٦	٤٩	الصعوبات في الحصول على رخص عمل	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٤٧٨٢٦١	٠,٤٥٤٥٤٥	٠,٢١٧٣٩١
٥٧	٥٧	الكوارث الطبيعية (مثل: الزلازل,الفيضانات,...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤١٧٣٩١	٠,٤٠٩٠٩١	٠,١٧٠٧٥١

جدول رقم (ب-٤): درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر المقاول حسب المسلسل

م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %	الترتيب
١	نقص المواد المطلوبة	المقاول	المواد	٠,٣٩٤٥٩٥	٠,٤٢٧٠٢٧	٠,١٦٨٥٠٣	٤٨
٢	التأخير في توصيل المواد	المقاول	المواد	٠,٤	٠,٤	٠,١٦	٥١
٣	التغيير في أسعار المواد	المقاول	المواد	٠,٧٦٢١٦٢	٠,٧٧٨٣٧٨	٠,٥٩٣٢٥١	٢
٤	التغيير في مواصفات المواد	المقاول	المواد	٠,٥٥١٣٥١	٠,٤٨١٠٨١	٠,٢٦٥٢٤٥	٣٢
٥	نقص المعدات المطلوبة	المقاول	المعدات	٠,٤٢٧٠٢٧	٠,٤٣٧٨٣٨	٠,١٨٦٩٦٩	٤٥
٦	تعطل المعدات	المقاول	المعدات	٠,٤٧٠٢٧	٠,٤٦٤٨٦٥	٠,٢١٨٦١٢	٣٧
٧	نقص قطع غيار المعدات	المقاول	المعدات	٠,٤٣٧٨٣٨	٠,٤٤٨٦٤٩	٠,١٩٦٤٣٥	٤٢
٨	انخفاض إنتاجية وكفاءة المعدات	المقاول	المعدات	٠,٣٨٩١٨٩	٠,٣٩٤٥٩٥	٠,١٥٣٥٧٢	٥٣
٩	نقص العمالة (مهرة، نصف مهرة، غير مهرة)	المقاول	العماله	٠,٤٦٤٨٦٥	٠,٤٤٨٦٤٩	٠,٢٠٨٥٦١	٣٩
١٠	قوة عمل غير مؤهله	المقاول	العماله	٠,٤٤٤٤٤٤	٠,٤٧٥٦٧٦	٠,٢١١٤١١	٣٨
١١	انخفاض مستوى إنتاجية العمال	المقاول	العماله	٠,٤٨٨٨٨٩	٠,٤٢١٦٢٢	٠,٢٠٦١٢٦	٤٠
١٢	الصراعات الشخصية بين العمال	المقاول	العماله	٠,٣٧٧٧٧٨	٠,٣٨٩١٨٩	٠,١٤٧٠٢٧	٥٤
١٣	قلة التحفيز بين الأعضاء لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٨٦٤٨٦	٠,٤٦٤٨٦٥	٠,٢٢٦١٥	٣٦
١٤	نقص الموظفين الإداريين لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤	٠,٣٩٤٤٤٤	٠,١٥٧٧٧٨	٥٢
١٥	نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٢٧٠٢٧	٠,٤١٦٦٦٧	٠,١٧٧٩٢٨	٤٧
١٦	ضعف تواصل المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٣٣٥١٣٥	٠,٣٤٨٥٧١	٠,١١٦٨١٩	٥٧
١٧	ضعف تنسيق المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٣٤٠٥٤١	٠,٣٧٧١٤٣	٠,١٢٨٤٣٢	٥٦
١٨	التأخير في التعبئة والتجهيز	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٢٢٢٢٢	٠,٤٣٤٢٨٦	٠,١٨٣٣٦٥	٤٦
١٩	ضعف رقابة المقاول على المقاول الجانبي	المقاول	ادارة المشروع	٠,٣٦٦٦٦٧	٠,٤٥٨٨٢٤	٠,١٦٨٢٣٥	٤٩
٢٠	تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٥٢٧٧٧٨	٠,٥٤٨٥٧١	٠,٢٨٩٥٢٤	٢٤
٢١	عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٩٧١٤٣	٠,٥٦	٠,٢٧٨٤	٢٩
٢٢	عدم فعالية رقابة الجودة من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٣٣٣٣٣	٠,٤٦٨٥٧١	٠,٢٠٣٠٤٨	٤١
٢٣	وسائل وأدوات تشييد غير صالحة لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤١١٤٢٩	٠,٤٥٧١٤٣	٠,١٨٨٠٨٢	٤٤

يتبع جدول(ب–٤)،

م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %	الترتيب
٢٤	الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٥١٣٥١٤	٠,٦٢٧٧٧٨	٠,٣٢٢٣٧٢	١٩
٢٥	مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٦٠٥٤٠٥	٠,٦٥٥٥٥٦	٠,٣٩٦٨٧٧	١٣
٢٦	المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين	المقاول	تمويل المشروع	٠,٥٢٤٣٢٤	٠,٥٥	٠,٢٨٨٣٧٨	٢٥
٢٧	تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٢٢٢٢٢	٠,٦٥٥٥٥٦	٠,٤٠٧٩٠١	١٢
٢٨	التأخر في تحضير الرسومات	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٨٣٣٣٣	٠,٧٢٥٧١٤	٠,٤٩٥٩٠٥	٤
٢٩	تأخر الاستشاري في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول	الاستشاري	الاستشاري	٠,٧٠٥٥٥٦	٠,٦٥٧١٤٣	٠,٤٦٣٦٥١	٩
٣٠	ضعف التواصل بين الاستشاري (المهندس) مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٥	٠,٥٣١٤٢٩	٠,٢٩٢٢٨٦	٢٣
٣١	ضعف التنسيق من قبل الاستشاري مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥١٦٦٦٧	٠,٤٨٥٧١٤	٠,٢٥٠٩٥٢	٣٥
٣٢	التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل الاستشاري (المهندس)	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٢٧٧٧٨	٠,٥٢	٠,٢٧٤٤٤٤	٣١
٣٣	الضعف في إدارة العقد	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٧٢٢٢٢	٠,٥٧٧١٤٣	٠,٣٣٠٢٥٤	١٦
٣٤	تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول	المالك	المالك	٠,٤٨٨٨٨٩	٠,٥٢	٠,٢٥٤٢٢٢	٣٤
٣٥	مدة العقد غير واقعية	المالك	المالك	٠,٦٧٧٧٧٨	٠,٦٧٧٧٧٨	٠,٤٥٩٣٨٣	١١
٣٦	تأخر المالك في البت في طلبات المقاول	المالك	المالك	٠,٧٢٢٢٢٢	٠,٦٨٣٣٣٣	٠,٤٩٣٥١٩	٥
٣٧	إيقاف العمل من قبل منظمة المالك	المالك	المالك	٠,٥٢٧٧٧٨	٠,٦٠٥٧١٤	٠,٣١٩٦٨٣	٢٢
٣٨	تأخر المالك في تقديم طلبات التغيير	المالك	المالك	٠,٦١٦٦٦٧	٠,٥٧١٤٢٩	٠,٣٥٢٣٨١	١٥
٣٩	بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات	المالك	المالك	٠,٦٤٤٤٤٤	٠,٦	٠,٣٨٦٦٦٧	١٤
٤٠	التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك	المالك	المالك	٠,٨٥٩٤٥٩	٠,٨٧٥٦٧٦	٠,٧٥٢٦٠٨	١
٤١	ضعف تواصل المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٨٣٣٣٣	٠,٥٤٨٥٧١	٠,٣٢	٢١
٤٢	عدم توافر الحوافز للمقاول للانجاز المتقدم للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٧٧٧٧٨	٠,٤٨٨٨٨٩	٠,٢٨٢٤٦٩	٢٧
٤٣	ضعف تنسيق المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٦٠٥٧١٤	٠,٥٣٨٨٨٩	٠,٣٢٦٤١٣	١٧
٤٤	البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك	المالك	المالك	٠,٧٢٢٢٢٢	٠,٦٩٤٤٤٤	٠,٥٠١٥٤٣	٣
٤٥	التغييرات في نطاق المشروع	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧١١١١١	٠,٦٦٨٥٧١	٠,٤٧٥٤٢٩	٨
٤٦	الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧١٦٦٦٧	٠,٦٧٤٢٨٦	٠,٤٨٣٢٣٨	٧

يتبع جدول(ب-٤)،،

م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %	الترتيب
٤٧	ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٦٨٣٣٣٣	٠,٦٧٤٢٨٦	٠,٤٦٠٧٦٢	١٠
٤٨	عقوبات تأخير غير مجدية (غير فعالة)	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٥٦٥٧١٤	٠,٥٦٥٧١٤	٠,٣٢٠٠٣٣	٢٠
٤٩	الصعوبات في الحصول على رخص عمل	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٤١١١١١	٠,٤٦١١١١	٠,١٨٩٥٦٨	٤٣
٥٠	متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٧٢٧٧٧٨	٠,٦٧٧٧٧٨	٠,٤٩٣٢٧٢	٦
٥١	التغيرات في التعليمات والقوانين الحكومية	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٤١١١١١	٠,٣٩٤٤٤٤	٠,١٦٢١٦	٥٠
٥٢	ظروف الطقس القاسية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٢٩٧٣	٠,٥١٨٩١٩	٠,٢٧٤٨٨٧	٣٠
٥٣	تأثيرات الظروف الجوفية (نوع التربة، منسوب المياه...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤٨١٠٨١	٠,٥٢٩٧٣	٠,٢٥٤٨٤٣	٣٣
٥٤	قيود الحركة المرورية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٧٨٣٧٨	٠,٥٦٢١٦٢	٠,٣٢٥١٤٢	١٨
٥٥	تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٥٦٧٥٧	٠,٥١٣٥١٤	٠,٢٨٥٩٠٢	٢٦
٥٦	عدم توافر المنافع العامة في موقع العمل(مثل: المياه، الكهرباء، التلفون...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٥٦٧٥٧	٠,٥٠٢٧٠٣	٠,٢٧٩٨٨٣	٢٨
٥٧	الكوارث الطبيعية (مثل: الزلازل,الفيضانات,...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٣٣٨٨٨٩	٠,٤٠٥٥٥٦	٠,١٣٧٤٣٨	٥٥

جدول رقم (ب-٥) درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر الاستشاري حسب المسلسل

م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %	الترتيب
١	نقص المواد المطلوبة	المقاول	المواد	٠,٤٢٥	٠,٣٦٧٧٤٢	٠,١٥٦٢٩	٥٥
٢	التأخير في توصيل المواد	المقاول	المواد	٠,٤٨٣٨٧١	٠,٤٥١٦١٣	٠,٢١٨٥٢٢	٥٠
٣	التغيير في أسعار المواد	المقاول	المواد	٠,٦٩٣٧٥	٠,٦٣٢٢٥٨	٠,٤٣٨٦٢٩	١٦
٤	التغيير في مواصفات المواد	المقاول	المواد	٠,٥٠٦٢٥	٠,٤٥٣٣٣٣	٠,٢٢٩٥	٤٦
٥	نقص المعدات المطلوبة	المقاول	المعدات	٠,٧٢٥	٠,٦٣٨٧١	٠,٤٦٣٠٦٥	١٤
٦	تعطل المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦٣٧٥	٠,٥٨٠٦٤٥	٠,٣٧٠١٦١	٢٣
٧	نقص قطع غيار المعدات	المقاول	المعدات	٠,٤٧٥	٠,٤٦٤٥١٦	٠,٢٢٠٦٤٥	٤٩
٨	انخفاض إنتاجية وكفاءة المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦١٨٧٥	٠,٥٦٧٧٤٢	٠,٣٥١٢٩	٢٦
٩	نقص العمالة (مهرة، نصف مهرة، غير مهرة)	المقاول	العماله	٠,٧٤٣٧٥	٠,٦٧٧٤١٩	٠,٥٠٣٨٣١	١١
١٠	قوة عمل غير مؤهله	المقاول	العماله	٠,٦٨٧٥	٠,٦٨٣٨٧١	٠,٤٧٠١٦١	١٣
١١	انخفاض مستوى إنتاجية العمال	المقاول	العماله	٠,٦	٠,٥٤١٩٣٥	٠,٣٢٥١٦١	٣٣
١٢	الصراعات الشخصية بين العمال	المقاول	العماله	٠,٥١٨٧٥	٠,٤١٩٣٥٥	٠,٢١٧٥٤	٥١
١٣	قلة التحفيز بين الأعضاء لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧١٨٧٥	٠,٦١٢٩٠٣	٠,٤٤٠٥٢٤	١٥
١٤	نقص الموظفين الإداريين لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٥٦٢٥	٠,٥٧٤١٩٤	٠,٣٧٦٨١٥	٢٢
١٥	نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧	٠,٥٩٣٥٤٨	٠,٤١٥٤٨٤	١٩
١٦	ضعف تواصل المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦١٢٩٠٣	٠,٥٤٦٦٦٧	٠,٣٣٥٠٥٤	٣٢
١٧	ضعف تنسيق المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦	٠,٥٦	٠,٣٣٦	٣١
١٨	التأخير في التعبئة والتجهيز	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٨٧٥	٠,٦٢٥٨٠٦	٠,٤٣٠٢٤٢	١٧
١٩	ضعف رقابة المقاول على المقاول الجانبي	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٣١٢٥	٠,٥٤١٩٣٥	٠,٣٤٢٠٩٧	٢٩
٢٠	تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧٥	٠,٧٣٥٤٨٤	٠,٥٥١٦١٣	٦
٢١	عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧٥٦٢٥	٠,٧١٦١٢٩	٠,٥٤١٥٧٣	٨
٢٢	عدم فعالية رقابة الجودة من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٣١٢٥	٠,٥٨٠٦٤٥	٠,٣٦٦٥٣٢	٢٤
٢٣	وسائل وأدوات تشييد غير صالحة لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٤٩٣٧٥	٠,٤٧٧٤١٩	٠,٢٣٥٧٢٦	٤٥

يتبع جدول(ب-٥),,

م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %	الترتيب
٢٤	الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٦٨٧٥	٠,٧٣٥٤٨٤	٠,٥٦٥٤٠٣	٣
٢٥	مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٧٥	٠,٧٢٩٠٣٢	٠,٥٦٥	٤
٢٦	المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٣١٢٥	٠,٧٠٩٦٧٧	٠,٥١٨٩٥٢	٩
٢٧	تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٨٧٥	٠,٥١٦١٢٩	٠,٣٠٣٢٢٦	٣٦
٢٨	التأخر في تحضير الرسومات	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٣٧٥	٠,٥٥٤٨٣٩	٠,٣٥٣٧١	٢٥
٢٩	تأخر الاستشاري في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٥	٠,٥٣٥٤٨٤	٠,٢٩٤٥١٦	٣٨
٣٠	ضعف التواصل بين الاستشاري (المهندس) مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥١٢٥	٠,٥٠٦٦٦٧	٠,٢٥٩٦٦٧	٤٣
٣١	ضعف التنسيق من قبل الاستشاري مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٥	٠,٥٠٦٦٦٧	٠,٢٧٨٦٦٧	٤٠
٣٢	التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل الاستشاري (المهندس)	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥١٨٧٥	٠,٥١٣٣٣٣	٠,٢٦٦٢٩٢	٤٢
٣٣	الضعف في إدارة العقد	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٦٨٧٥	٠,٦	٠,٣٤١٢٥	٣٠
٣٤	تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول	المالك	المالك	٠,٤٢٥	٠,٤٨	٠,٢٠٤	٥٣
٣٥	مدة العقد غير واقعية	المالك	المالك	٠,٦٩٣٧٥	٠,٧٠٣٤٤٨	٠,٤٨٨٠١٧	١٢
٣٦	تأخر المالك في البت في طلبات المقاول	المالك	المالك	٠,٥٩٣٧٥	٠,٥٨٦٢٠٧	٠,٣٤٨٠٦	٢٨
٣٧	إيقاف العمل من قبل منظمة المالك	المالك	المالك	٠,٤٥٦٢٥	٠,٤٦٨٩٦٦	٠,٢١٣٩٦٦	٥٢
٣٨	تأخر المالك في تقديم طلبات التغيير	المالك	المالك	٠,٥٦٨٧٥	٠,٥١٤٢٨٦	٠,٢٩٢٥	٣٩
٣٩	بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات	المالك	المالك	٠,٦	٠,٦٤١٣٧٩	٠,٣٨٤٨٢٨	٢٠
٤٠	التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك	المالك	المالك	٠,٨٠٦٢٥	٠,٨٠٦٦٦٧	٠,٦٥٠٣٧٥	١
٤١	ضعف تواصل المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٩٣٧٥	٠,٥٢١٤٢٩	٠,٣٠٩٥٩٨	٣٥
٤٢	عدم توافر الحوافز للمقاول للانجاز المتقدم للمشروع	المالك	المالك	٠,٦٣٧٥	٠,٤٨٩٦٥٥	٠,٣١٢١٥٥	٣٤
٤٣	ضعف تنسيق المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٦	٠,٤٩٢٨٥٧	٠,٢٩٥٧١٤	٣٧
٤٤	البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك	المالك	المالك	٠,٦٥٨٠٦٥	٠,٥٧٧٧٧٨	٠,٣٨٠٢١٥	٢١
٤٥	التغييرات في نطاق المشروع	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧٣١٢٥	٠,٧٠٧١٤٣	٠,٥١٧٠٩٨	١٠
٤٦	الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧٤٣٧٥	٠,٧٢٨٥٧١	٠,٥٤١٨٧٥	٧

يتبع جدول(ب-٥),,

م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %	الترتيب
٤٧	ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٧٥٦٢٥	٠,٧٥٧١٤٣	٠,٥٧٢٥٨٩	٢
٤٨	عقوبات تأخير غير مجدية (غير فعالة)	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٦٦٢٥	٠,٦٤٢٨٥٧	٠,٤٢٥٨٩٣	١٨
٤٩	الصعوبات في الحصول على رخص عمل	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٣٩٣٧٥	٠,٣٧٨٥٧١	٠,١٤٩٠٦٣	٥٦
٥٠	متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٨١٢٥	٠,٦٩٢٨٥٧	٠,٥٦٢٩٤٦	٥
٥١	التغيرات في التعليمات والقوانين الحكومية	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٤٢٥	٠,٤١٤٢٨٦	٠,١٧٦٠٧١	٥٤
٥٢	ظروف الطقس القاسية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤٧٥	٠,٤٧١٤٢٩	٠,٢٢٣٩٢٩	٤٧
٥٣	تأثيرات الظروف الجوفية (نوع التربة، منسوب المياه...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥١٨٧٥	٠,٥١٤٢٨٦	٠,٢٦٦٧٨٦	٤١
٥٤	قيود الحركة المرورية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤٧٠٩٦٨	٠,٤٧٤٠٧٤	٠,٢٢٣٢٧٤	٤٨
٥٥	تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٠٩٦٧٧	٠,٤٨٨٨٨٩	٠,٢٤٩١٧٦	٤٤
٥٦	عدم توافر المنافع العامة في موقع العمل(مثل: المياه، الكهرباء، التلفون...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٦٣١٢٥	٠,٥٥١٧٢٤	٠,٣٤٨٢٧٦	٢٧
٥٧	الكوارث الطبيعية (مثل: الزلازل,الفيضانات,...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٣٦٢٥	٠,٣٨٦٢٠٧	٠,١٤	٥٧

جدول رقم (ب–٦) درجة الأهمية لأسباب التأخير من وجهة نظر المالك حسب المسلسل

م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %	الترتيب
١	نقص المواد المطلوبة	المقاول	المواد	٠,٥٤٧٨٢٦	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٣٠٤٨٧٧	٤٤
٢	التأخير في توصيل المواد	المقاول	المواد	٠,٥٦٥٢١٧	٠,٥٦٥٢١٧	٠,٣١٩٤٧١	٤٠
٣	التغيير في أسعار المواد	المقاول	المواد	٠,٦٩٥٦٥٢	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٤٦٥٧٨٤	٧
٤	التغيير في مواصفات المواد	المقاول	المواد	٠,٥٣٩١٣	٠,٦	٠,٣٢٣٤٧٨	٣٨
٥	نقص المعدات المطلوبة	المقاول	المعدات	٠,٦٥٢١٧٤	٠,٦٥٤٥٤٥	٠,٤٢٦٨٧٧	١٣
٦	تعطل المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦١٧٣٩١	٠,٦	٠,٣٧٠٤٣٥	٢٤
٧	نقص قطع غيار المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦	٠,٥٩١٣٠٤	٠,٣٥٤٧٨٣	٣٠
٨	انخفاض إنتاجية وكفاءة المعدات	المقاول	المعدات	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٦٣٤٧٨٣	٠,٤٠٨٤٦٩	١٦
٩	نقص العمالة (مهرة، نصف مهرة، غير مهرة)	المقاول	العماله	٠,٦٦٠٨٧	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٤١٣٧٦٢	١٥
١٠	قوة عمل غير مؤهله	المقاول	العماله	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٦٥٤٥٤٥	٠,٤٣٨٢٦١	١٠
١١	انخفاض مستوى إنتاجية العمال	المقاول	العماله	٠,٧١٣٠٤٣	٠,٦٦٣٦٣٦	٠,٤٧٣٢٠٢	٦
١٢	الصراعات الشخصية بين العمال	المقاول	العماله	٠,٥٤٧٨٢٦	٠,٥	٠,٢٧٣٩١٣	٥٢
١٣	قلة التحفيز بين الأعضاء لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٣٢٤٢٣٤	٣٦
١٤	نقص الموظفين الإداريين لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٥٢١٧٣٩	٠,٣٠٣٩٧	٤٦
١٥	نقص ذوي الخبرة الفنية في منظمة المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧٣٩١٣	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٤٤٩٩٠٥	٩
١٦	ضعف تواصل المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٣٣٨٧٥٢	٣٢
١٧	ضعف تنسيق المقاول مع الأطراف الأخرى في المشروع	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٥٩١٣٠٤	٠,٣٨٠٤٩١	٢٢
١٨	التأخير في التعبئة والتجهيز	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٥١٣٠٤٣	٠,٣٣٠١٣٢	٣٤
١٩	ضعف رقابة المقاول على المقاول الجانبي	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٣٦٤٧٦٤	٢٥
٢٠	تخطيط وجدولة زمنية غير فعالة للمشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٧٩١٣٠٤	٠,٧٤٧٨٢٦	٠,٥٩١٧٥٨	١
٢١	عدم فعالية الرقابة على مراحل تقدم المشروع من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٤١٩٢٠٦	١٤
٢٢	عدم فعالية رقابة الجودة من قبل المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٣٩١٦٨٢	١٨
٢٣	وسائل وأدوات تشييد غير صالحة لدى المقاول	المقاول	ادارة المشروع	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٦٣٤٧٨٣	٠,٣٨٦٣٨٩	٢٠

يتبع جدول(ب–٦),,

م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية % (I.I)	الترتيب
٢٤	الصعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٣٩١٣	٠,٧٥٦٥٢٢	٠,٥٥٩١٦٨	٣
٢٥	مشاكل السيولة والتدفقات النقدية لدى المقاول	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧٥٦٥٢٢	٠,٧٤٧٨٢٦	٠,٥٦٥٧٤٧	٢
٢٦	المشاكل المالية بين المقاول والمقاولين الجانبيين	المقاول	تمويل المشروع	٠,٧١٣٠٤٣	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٤٧٧٤٢٩	٥
٢٧	تدني المستوى الفني للطاقم الهندسي الاستشاري المشرف على المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٤٣٤٧٨	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٤٣٠٨٥١	١٢
٢٨	التأخر في تحضير الرسومات	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٥٧٣٩١٣	٠,٣١٩٣٩٥	٤١
٢٩	تأخر الاستشاري في الموافقة على اقتراحات (طلبات) المقاول	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٢٧٢٧٣	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٣٩٢٧٢٧	١٧
٣٠	ضعف التواصل بين الاستشاري (المهندس) مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٣٤٩٥٦٥	٣١
٣١	ضعف التنسيق من قبل الاستشاري مع الأطراف الأخرى في المشروع	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٧٢٧٢٧	٠,٥٧٣٩١٣	٠,٣٢٨٦٩٦	٣٥
٣٢	التأخير في القيام بعملية الفحص والاختبار من قبل الاستشاري (المهندس)	الاستشاري	الاستشاري	٠,٥٨١٨١٨	٠,٥٥٦٥٢٢	٠,٣٢٣٧٩٤	٣٧
٣٣	الضعف في إدارة العقد	الاستشاري	الاستشاري	٠,٦٣٨٠٩٥	٠,٦	٠,٣٨٢٨٥٧	٢١
٣٤	تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول	المالك	المالك	٠,٥٥٤٥٤٥	٠,٥٦٥٢١٧	٠,٣١٣٤٣٩	٤٣
٣٥	مدة العقد غير واقعية	المالك	المالك	٠,٦	٠,٥٩١٣٠٤	٠,٣٥٤٧٨٣	٢٩
٣٦	تأخر المالك في البت في طلبات المقاول	المالك	المالك	٠,٥٦٣٦٣٦	٠,٦	٠,٣٣٨١٨٢	٣٣
٣٧	إيقاف العمل من قبل منظمة المالك	المالك	المالك	٠,٥٢٧٢٧٣	٠,٥٤٧٨٢٦	٠,٢٨٨٨٥٤	٤٩
٣٨	تأخر المالك في تقديم طلبات التغيير	المالك	المالك	٠,٥٥٤٥٤٥	٠,٥٧٣٩١٣	٠,٣١٨٢٦١	٤٢
٣٩	بطء منظمة المالك في اتخاذ القرارات	المالك	المالك	٠,٥٩١٣٠٤	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٣٥٩٩٢٤	٢٦
٤٠	التأخر في دفع مستخلصات ومستحقات المقاول من قبل المالك	المالك	المالك	٠,٦٦٩٥٦٥	٠,٦٥٢١٧٤	٠,٤٣٦٦٧٣	١١
٤١	ضعف تواصل المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٣٩١٣	٠,٥٣٠٤٣٥	٠,٢٨٥٩٧٤	٥٠
٤٢	عدم توافر الحوافز للمقاول للانجاز المتقدم للمشروع	المالك	المالك	٠,٦٠٨٦٩٦	٠,٥٣٠٤٣٥	٠,٣٢٢٨٧٣	٣٩
٤٣	ضعف تنسيق المالك مع الأطراف الأخرى للمشروع	المالك	المالك	٠,٥٦٥٢١٧	٠,٥٣٩١٣	٠,٣٠٤٧٢٦	٤٥
٤٤	البيروقراطية المفرطة في إدارة المالك	المالك	المالك	٠,٦٧٨٢٦١	٠,٦٧٨٢٦١	٠,٤٦٠٠٣٨	٨
٤٥	التغييرات في نطاق المشروع	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٦٥٢١٧٤	٠,٦	٠,٣٩١٣٠٤	١٩
٤٦	الغموض والأخطاء والتضاربات في المواصفات والرسومات	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٦١٧٣٩١	٠,٥٨١٨١٨	٠,٣٥٩٢٠٩	٢٧

يتبع جدول(ب-٦)،،

م	سبب التأخير	المجموعة الرئيسية	المجموعة الفرعية	درجة تكرار الحدوث	درجة الشدة	دليل الأهمية (I.I) %	الترتيب
٤٧	ظروف الموقع التضاريسية تختلف عن وثائق العقد	أخرى	التخطيط والتصميم المبكر	٠,٥٨٢٦٠٩	٠,٦٤٥٤٥٥	٠,٣٧٦٠٤٧	٢٣
٤٨	عقوبات تأخير غير مجدية (غير فعالة)	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٦٢٦٠٨٧	٠,٥٧٢٧٢٧	٠,٣٥٨٥٧٧	٢٨
٤٩	الصعوبات في الحصول على رخص عمل	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٤٧٨٢٦١	٠,٤٥٤٥٤٥	٠,٢١٧٣٩١	٥٦
٥٠	متطلبات النظام الحكومي في اختيار المقاول ذو العرض الأدنى	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٧٣٠٤٣٥	٠,٧٤٥٤٥٥	٠,٥٤٤٥٠٦	٤
٥١	التغيرات في التعليمات والقوانين الحكومية	أخرى	تعليمات حكومية	٠,٥٤٥٤٥٥	٠,٥٥٢٣٨١	٠,٣٠١٢٩٩	٤٧
٥٢	ظروف الطقس القاسية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٠٤٣٤٨	٠,٤٧٢٧٢٧	٠,٢٣٨٤١٩	٥٤
٥٣	تأثيرات الظروف الجوفية (نوع التربة، منسوب المياه...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٣٩١٣	٠,٥١٨١٨٢	٠,٢٧٩٣٦٨	٥١
٥٤	قيود الحركة المرورية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤٧٨٢٦١	٠,٤٨١٨١٨	٠,٢٣٠٤٣٥	٥٥
٥٥	تأثيرات الظروف الاجتماعية والثقافية على موقع العمل	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٠٤٣٤٨	٠,٥٠٩٠٩١	٠,٢٥٦٧٥٩	٥٣
٥٦	عدم توافر المنافع العامة في موقع العمل(مثل: المياه، الكهرباء، التلفون...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٥٧٣٩١٣	٠,٥١٨١٨٢	٠,٢٩٧٣٩١	٤٨
٥٧	الكوارث الطبيعية (مثل: الزلازل,الفيضانات,...)	أخرى	عوامل خارجية	٠,٤١٧٣٩١	٠,٤٠٩٠٩١	٠,١٧٠٧٥١	٥٧

" DELAYS IN PUBLIC CONSTRUCTION PROJECTS: THE CASE OF YEMEN"

By:

Ammar Saleh Mubarak Habtoor.

Supervisor:

Dr.Ghalib Jalil Sweis

Abstract

This study aimed to identify the problem of delays in the completion of construction projects in the public sector in the Republic of Yemen, and to identify, the causes, and occurrences and extensions of the delay in this sector. The random sample of 92 members has been selected, representing the three main parties in public construction projects. The study sample included 37 contractors, and 32 consultants, and 32 owners.

The study was based on one major hypotheses :

No statistically significant differences between the three sets of contractor , consultant and owner in ranking the causes of delay based on its importance in public construction projects in Yemen.

consisting of three sub-hypothesis:

1. No statistically significant differences between the two sets of contractor and consultant in ranking the causes of delay in public construction projects in Yemen.
2. No statistically significant differences between the two sets of consultant and owner in ranking the causes of delay in public construction projects in Yemen.
3. No statistically significant differences between the two sets of owner and contractor in ranking the causes of delay in public construction projects in Yemen.

According to the results of statistical analysis, the second sub-hypothesis was accepted, while the other sub-hypotheses were rejected.

The study findings indicated the following:

- 56% (429 projects) of 765 projects of the total number of projects involving participants were delayed.
- All parties bear part of responsibility for the occurrence of delays in public construction projects.
- 40 % of the sample were blamed the contractor for delay.
- The sample members agreed that the causes for delays included: Delay in progress payments by owner, Government tendering system requirement of selecting the lowest bidding contractor, Changes in materials prices, Cash flow problems faced by the contractor, Subsurface site conditions differing from contract documents.

Finally the study presents the following recommendations.

- The need to allocate sufficient funds in the budgets of governmental agencies in order to meet the implementation of construction projects.
- The need to develop a system of tenders , to focus more on the contractor efficiency and expertise and financial capacity, rather than the lower prices .
- The importance of of contracting companies to adopt the modern administrative processes such as planning and scheduling and the acquisition of materials, methods of monitoring the progress of work, and the need to adopt financial policy to provide sufficient liquidity before starting the implementation of the project.